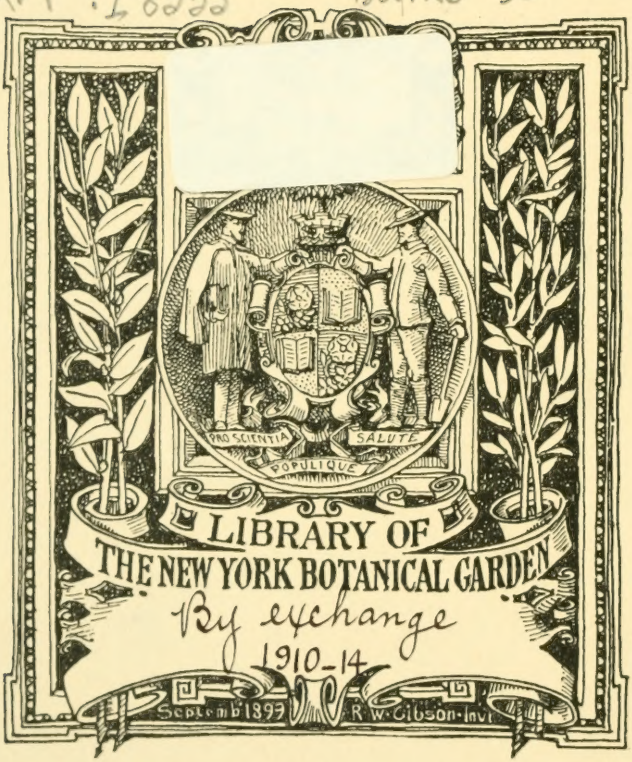
XM .I8535 Bd.26-30



Ausgegeben am 6. August 1910.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

---

NEUE FOLGE.

XXVI. HEFT.

MIT 8 TAFELN.

WEIMAR.

IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.

1910.

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasiallehrer Professor **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert**, Verlagsbuchhandlung, Weimar.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

---

NEUE FOLGE.

XXVI. HEFT.

MIT 8 TAFELN.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

WEIMAR.

IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.

1910.

XM
.I8535
Bd.26-30

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich
**Die Redaktion.**

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

# Inhalt.

Sagorski und Oßwald: Über Formen der Gattung *Mentha* in dem Thüringisch-Hercynischen Florengebiet.

# Über Formen der Gattung Mentha in dem Thüringisch-Hercynischen Florengebiet.

Von **Sagorski** und **Oßwald.**

(Eingegangen am 8. Januar 1909).

Sehr stiefmütterlich ist bisher der große Formenkreis der Gattung *Mentha* im Thüringisch-Hercynischen Florengebiet behandelt worden. Mit Recht sagt Wallroth in seinem Scholion zu Hampe, Prodromus Florae Hercyniae p. 144: „Über die Gattung *Mentha* kann ich Ihnen im Allgemeinen nur die Zusicherung erteilen, daß dieselbe so armselig und nüchtern ausgestattet sei, daß ich hier keinen Raum finden möchte, die Mängel zu erschöpfen." Besser sieht es auch in anderen, besonders den Lokalfloren nicht aus. Überall findet man völlig ungenügende und zahlreiche falsche Angaben über die Formen der Gattung vor. Bei der großen Verwirrung, welche in der Literatur herrscht, darf man sich nicht darüber wundern. Die meisten Floristen scheuen sich, Formen der Gattung *Mentha* zu sammeln, weil sie dieselben nach der vorhandenen Literatur nicht zu bestimmen vermögen. Am meisten Schwierigkeit macht natürlich die Bestimmung von Formen, deren Vorkommen in einem Gebiet noch nicht festgestellt ist, da in vielen Fällen die sichere Bestimmung nur durch den Vergleich mit Original-Exemplaren oder doch mit sicher bestimmten Exemplaren möglich ist. Lange, noch so gute Beschreibungen können nur demjenigen einen guten Anhalt gewähren, der bereits genauer mit dem größten Teil des Formenkreises bekannt ist. Dazu sind noch viele Beschreibungen z. B. die, welche Déséglise in seinen Menthae Opizianae geliefert hat, meist nicht ausreichend, um die Formen zu erkennen, ganz abgesehen von den durchaus mangelhaften analytischen Bestimmungsschlüsseln, die sowohl Déséglise, als auch Déséglise et Durand aufgestellt haben, in denen einzelne Eigenschaften, wie z. B. „lockere und dichte Scheinähren" ferner „hervorragende und eingeschlossene Staubfäden" benutzt werden, die meist nur Unterschiede für gynodynamische und androdynamische Formen sind.

Die folgende Arbeit behandelt im Wesentlichen Formen des Harzes, die Oßwald im Südharz, besonders in der Umgebung von Nordhausen, und Sagorski ebenfalls im Harz und in Thüringen, hauptsächlich in der Umgebung von Naumburg, gesammelt haben; doch sind auch zahlreiche Funde von anderen, wie z. B. von Beling, Haußknecht, Max Schulze, Vocke, wenn sie uns in Original-Exemplaren vorlagen, berücksichtigt worden. Vocke hat eine große Anzahl von Menthen-Formen in verschiedenen Tauschvereinen ausgegeben. Die Bestimmung derselben ist höchst willkürlich und meist falsch; oft ist ein und dieselbe Pflanze unter 3—4 verschiedenen Namen ausgegeben worden. — Unsere Arbeit macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben in der Literatur, von denen wir keine Beleg-Exemplare in Händen hatten, mußten aus leicht erklärlichen Gründen unberücksichtigt bleiben. Trotzdem wird unsere Arbeit auch für das ganze Gebiet von Thüringen und des Harzes von Bedeutung sein und zu weiteren Forschungen anregen.

Zur Bearbeitung haben wir eine umfangreiche Literatur benutzt, insbesondere:

Déséglise, Menthae Opizianae, 1881.

„ Deuxième Mémoire, 1882.

„ Troisième Mémoire, 1882.

Déséglise et Durand, Descriptions de nouvelles Menthes, 1879.

Malinvaud, Sur Menthes in Bull. soc. bot. de France, 1877 bis 1883.

Briquet, Fragmenta monogr. Labiat. fasc. 1, 1889 im Bull. de la soc. de bot. de Genève.

Briquet, desgl., fasc. 3 im Bull. de l'Herbier Boissier, 1894.

Briquet, desgl. fasc. 4 im Bull. de l'Herbier Boissier, 1894.

Briquet, Les Labiées des Alpes Maritimes, 1891.

Briquet, die Gattung *Mentha* in Engler-Prantl, Natürliche Pflanzen-Familien, IV. T., Abt. 3a.

Moewes, Über Bastarde von *M. arvensis L.* und *M. aquatica L.*, Leipzig, 1883.

Heinr. Braun, Über *Mentha fontana Weihe* usw., zool. bot. G. in Wien, 1886.

Heinr. Braun, Über einige Arten und Formen der Gattung *Mentha*, zool. bot. G. in Wien, 1890.

H. Braun und A. Topitz, Über einige neue Formen der Gattung *Mentha*, deutsche bot. Monatsschr., 1896.

Ph. Wirtgen, Flora der Rheinprovinz, 1857.

Oborny, Flora von Mähren usw., 1885.

Beck von Mannagetta, Flora von Niederösterreich, 1890 bis 1893.

Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 1905,

außerdem eine große Anzahl von anderen Floren und Abhandlungen, die wir hier nicht aufzählen, weil sie für unsere Arbeit nur von geringer Bedeutung sind. — Am meisten angeschlossen haben wir uns an die Arbeit von H. Braun „Über einige Arten und Formen der Gattung *Mentha*". H. Braun hat auch einen großen Teil unserer Formen revidiert und zum Teil bestimmt. Andere sind nach von H. Braun bestimmten Exemplaren, viele auch nach Original-Exemplaren von Borbas, Wirtgen, F. Schultz, Lejeune, Déséglise u. A. bestimmt worden. Von Malinvaud und ebenso von Briquet müssen wir vielfach abweichen, weil wir deren Standpunkt in bezug auf die Auffassung mancher Bastardformen nicht teilen können. Wir verweisen in dieser Beziehung besonders auf unsere Auseinandersetzungen bei *Mentha paludosa Sole*. Die Briquetsche Arbeit ist, was aus der Art ihrer Entstehung erklärlich ist, wenig einheitlich. Völlig unzureichend bearbeitet sind besonders die Bastarde von *M. arvensis* und *M. aquatica*.

---

# Bestimmungs-Schlüssel für die Arten und wichtigsten Bastarde.

## Untergattung: Pulegium (Mill.) Lam. et DC.

Kelch schwach 2-lippig, zylindrisch, durch einen Haarring geschlossen, gefurcht; alle Blütenwirtel von einander getrennt:

*1. Mentha Pulegium L.* — Tafel I, Fig. 1.

## Untergattung: Menthastrum Coss. et Germ. (Eumentha Gren. et Godr.).

Kelch 5-zähnig ohne Lippenbildung, glockig bis zylindrisch, ohne Haarring im Schlunde.

**I. Sect. Spicatae L.** (Spicastreae Briq.).

Hauptachse durch eine unbeblätterte, ährenförmige Folge von Scheinquirlen, selten durch kurze fast kopfförmige

Blütenwirtel geschlossen: im letzteren Fall die Blüten innen kahl und die Nüßchen fein punktiert: die Pflanze stark aromatisch und der Kelch ± 10-streifig.

A. Obere Blätter am Stengel sitzend, auch die unteren höchstens 1—2 mm lang gestielt. (Sessilifoliae Fr.).

§. Blätter auf der Rückseite dicht behaart: Kelche dichtflaumig bis zottig, sehr klein, nicht gefurcht. (Trichophyllae H. Br.).

* Blätter vorn abgerundet, stumpf, eirundlich bis fast kreisförmig, gekerbt-gesägt, unterseits netzig-runzelig, mit Kerbfilz versehen:

2. *Mentha rotundifolia L.*

** Blätter breiteiförmig-elliptisch, stark behaart, meist etwas runzelig:

3. *Mentha nemorosa Willd.* — Taf. I, Fig. 2—4.

*** Blätter lanzettlich, länglich-lanzettlich, selten eiförmig-lanzettlich, dann aber in eine lange Spitze vorgezogen:

4. *Mentha longifolia (L.) Huds. (M. silvestris L.).* — Taf. I, Fig. 5—14 und Taf. II, Fig. 1.

§§ Blätter und Stengel kahl oder fast kahl, unterseits höchstens auf den Nerven behaart: Kelche wenigstens im unteren Teil ganz kahl und mit Harzpunkten versehen, nicht gefurcht: Pflanze von starkem aromatischen Geruch (nur bei dem Bastard sind die Blätter etwas stärker behaart):

5. *Mentha viridis L.* Scheinähre verlängert, locker; Blätter oberseits kahl. — Taf. II, Fig. 2—5.

× *Mentha paludosaeformis Ossw. et Sag. = M. arvensis × < viridis.* Scheinähre kurz. Blätter auf beiden Seiten behaart, später verkahlend. — Taf. II, Fig. 6 und 7.

B. Untere Blätter oder alle deutlich gestielt, die Blattstiele der unteren wenigstens 5 mm lang, meist länger; Kelche fast immer deutlich gefurcht (Petiolatae H. Br.).

a) Blätter und Stengel kahl oder erstere nur unterseits an den Nerven zerstreut behaart. Pflanze von stark aromatischem Geruch. Kelch meist kahl, stark, 10-streifig:

× *Mentha piperita L. (aquatica × viridis).* — Taf. I, Fig. 8.

b) Stengel kahl. Blätter beiderseits kurz behaart: Scheinähre aus etwas entfernten Quirlen bestehend und mit einem Köpfchen abschließend: Kelch kahl, stark 10-streifig. Pflanze von aromatischem Geruch:

× *Mentha scharzfeldensis Sag. (aquatica × piperita).* — Taf. III. Fig. 2.

c) Stengel wenigstens im oberen Teil + stark behaart: wenigstens die oberen Blätter beiderseits + dicht behaart: Kelche behaart, mehr oder weniger deutlich 10-streifig.

1. Blätter ziemlich klein, nur 3—4 cm lang, 1,5—2 cm breit, Pflanze von aromatischem Geruch. Kelch stark 10-streifig:

× *Mentha triplex Sag. (arvensis × < piperita.).* — Taf. III. Fig. 3 und 4.

2. Blätter mittelgroß bis groß, mindestens 6 cm lang, meist länger. Pflanze nicht von aromatischem Geruch: Kelche schwach 10-streifig.

* Blätter breiteiförmig, an der Basis + schief-herzförmig, 5—6 cm lang, 4—5 cm breit:

× *Mentha nepetoides Lej. (aquatica × longifolia).* — Taf. II. Fig. 9.

** Blätter viel schmäler, eiförmig-lanzettlich, ca. 7—8 cm lang, 3 cm breit, an der Basis abgerundet oder etwas in den Blattstiel zugeschweift:

× *Mentha hirta Willd. (aquatica × longifolia).*

Dieser und der vorhergehende Bastard bilden zusammen *M. dumetorum Schult.*

*** Blätter breiteiförmig-länglich, 7—8 cm lang, 4—5 cm breit, etwas runzelig; Behaarung stärker und länger wie bei den beiden vorigen, an *M. nemorosa* erinnernd. — Taf. II, Fig. 10 und 11:

× *Mentha pubescens Willd.* (non H. Br.) *(aquatica × nemorosa).* — Taf. II, Fig. 12.

**** Blätter breiteiförmig-länglich, ungewöhnlich groß, 10—15 cm lang, 5—8 cm breit, der vorigen ähnlich, die Blattbehaarung aber schwächer und die Scheinähre nur kümmerlich, oft nur als ein kurzes Köpfchen entwickelt:

× *Mentha platyphylla Ossw. et Sag. (aquatica > × nemorosa).* — Taf. II, Fig. 13 und Taf. III, Fig. 1.

## II. Sect. Trichomentha H. Br.

Hauptachse durch einen kopfförmigen Blütenquirl, selten durch eine etwas oblonge Folge von Scheinquirlen oder durch ein steriles Blattbüschel abgeschlossen. Ist der Blütenstand eine etwas oblonge Folge von Scheinquirlen, so sind die Formen immer von denen der Sect. I durch innen deutlich behaarte Blumenkronen zu unterscheiden, eine von *M. arvensis* herrührende

Eigenschaft. Von der Sect. III Nobiles unterscheiden sich alle Formen der Sect. Trichomentha durch den Mangel an Bergamott- oder Zitronengeruch, einer von *M. viridis* herrührenden Eigenschaft.

A. Kelche länglich-trichterförmig oder zylindrisch-glockig, selten fast glockig, mit dreieckig-pfriemlichen oder doch sehr zugespitzten dreieckigen Zähnen. (Tubulosae H. Br.).

a) Stengel und Äste durch ± kopfige Scheinquirle abgeschlossen, Blütenwirtel in den Blattachseln fehlend oder nur 1—2; Nüßchen warzig; Kelche 10-streifig:

6. *Mentha aquatica L.* — Taf. III, Fig. 5—12 und Taf. IV, Fig. 1—11.

b) Stengel und Äste durch ± kopfige Scheinquirle abgeschlossen, an die sich dicht mehrere Blütenwirtel in den Achseln von deckblattartigen Blättern anschließen, außerdem noch mehrere entferntere Blütenwirtel in den Achseln der Blätter; Nüßchen selten entwickelt.

* Blätter beiderseits grün, ± behaart oder oberseits oft fast kahl, unterseits oft nur an den Nerven behaart; Kelche meist deutlich 10-streifig:

× *Mentha paludosa Sole (aquatica > × arvensis).* — Taf. V, Fig. 1—8.

** Blätter unterseits grau, oberseits zwar fein behaart, aber ± grün; Stengel fast zottig; Kelche nicht 10-streifig:

× *Mentha intercedens Sag. (arvensis × longifolia).* — Taf. V, Fig. 12.

*** Blätter beiderseits sehr dicht grau behaart, unterseits fast filzig; Stengel grauzottig; Kelche nicht 10-streifig:

× *Mentha helvetica H. Br. (arvensis × nemorosa).* — Taf. V, Fig. 9.

c) Stengel und Blätter mit sterilen Blattbüscheln abgeschlossen; Blütenwirtel ± von einander entfernt in den Blattachseln; Kelche fast immer ± 10-streifig:

× *Mentha verticillata L. (arvensis × aquatica).* — Taf. V, Fig. 10—19, Taf. VI, Fig. 1—14 und Taf. VII, Fig. 1—4.

B. Kelche kurzglockig mit kurzdreieckigen, seltener etwas spitzen Zähnen, fast immer nicht 10-streifig; Blumenkrone innen behaart. (Campanocalyces H. Br.).

a) Untere Blätter an der Basis ± breit zugerundet, zugeschweift oder fast herzförmig (nicht lang in den Blattstiel verschmälert); Nüßchen glatt.

* Blätter fast kahl, meist glänzend, unterseits kahl oder nur an den Nerven behaart:

× *Mentha palustris Moench (arvensis* >× *aquatica).* — Taf. VII, Fig. 5—8.

** Blätter ± dicht anliegend-behaart:

*7a. Mentha arvensis L.* sensu stricto. — Taf. VII, Fig. 9—16.

b) Blätter in die Basis schmal zugeschweift oder keilig.

* Blattstiele kürzer oder so lang als die Blütenwirtel:

*7b. Mentha arvensis subsp. austriaca Jcq.* — Taf. VII, Fig. 17—23 und Taf. VIII, Fig. 1—4.

** Blattstiele länger als die Blütenwirtel, die der unteren Blätter oft doppelt so lang:

*7c. Mentha arvensis subsp. parietariaefolia Becker.*

(Vergleiche übrigens auch *M. fontana* und *M. heterophylla* bei 7b!). — Taf. VIII, Fig. 5—6.

### III. Sect. Nobiles H. Br.

Die Blütenwirtel sind entweder rein achselständig in den Achseln von Laubblättern (status foliosus Malinv.) oder die obersten sind genähert in den Achseln von deckblattartigen Laubblättern und die Achse endet mit einem kleinen Schopf von reduzierten Laubblättern (status bracteosus Malinv.). Kelche glockig bis röhrig-glockig; Blumenkrone innen immer kahl. Alle Teile der Pflanzen von starkem Zitronen- oder Bergamottgeruch. Nüßchen glatt, doch selten entwickelt.

A. Kelche wenigstens im unteren Teil kahl, oft nur die Zähne bewimpert; Blütenstiele kahl.

1. Unterste Blätter ungestielt oder fast ungestielt; wenn gestielt, so der Stiel durch die an ihm herablaufende Blattsubstanz ± geflügelt; mittlere Blätter oft deutlich gestielt.

a) Stengel niedrig, bis 40 cm hoch; obere Blätter wenig kleiner als die unteren; Blätter schmal, lanzettlich, 4—5 cm lang, 1,5—2 cm breit:

× *Mentha cardiaca Gerarde (arvensis* ×< *viridis).* — Taf. VIII, Fig. 14.

b) Stengel meist hoch, 50—70 cm lang, in Folge der nach oben an Größe stark abnehmenden Blätter im oberen Teil fast rutenförmig; Blätter oval-elliptisch, am Grunde ± abgerundet, oben spitz oder stumpflich, 5—7 cm lang, 2,5—3,5 cm breit:

× *Mentha pratensis Sole (arvensis L.* × *viridis).* — Taf. VIII, Fig. 7—8.

2. Alle Blätter deutlich gestielt, der Stiel der unteren 5—10 mm lang.

a) Blätter und Stengel, letzterer auch im oberen Teil fast kahl: Blätter auf der Rückseite nur an den Nerven etwas behaart, nur bei *M. gentilis L. var. calvescens H. B.* sind die Blätter auf der Rückseite an den Nerven ziemlich stark mit langen weißen Haaren versehen.

* Alle Blätter fast gleichgroß.

1. Blätter in den Blattstiel breit abgerundet, sehr scharf und fein gesägt, breiteiförmig, 4—5 cm lang, 2,5—3,5 cm breit; Kelche fast zylindrisch, bis 3 mm lang, scharf, 10-streifig:

× *Mentha rubra Sm. [aquatica × arvensis) × viridis].* — Taf. VIII. Fig. 17.

2. Untere Blätter am Grund etwas abgerundet oder meist in den Blattstiel verlaufend, eiförmig, 5—7 cm lang, 3—4 cm breit; Kelche glockenförmig, nicht 10-streifig:

× *Mentha vesana Lej. (arvensis L. subsp. austriaca × viridis Briq.).* Hierzu gehört auch *M. Pauliniana F. Schultz.* — Taf. VIII. Fig. 10 und 11.

** Blätter nach oben stark an Größe abnehmend, oft deckblattartig werdend.

1. Untere Blätter länglich-elliptisch bis eiförmig; Stengel oft rot überlaufen.

† Untere Blätter groß, 8—10 cm lang, 3—4 cm breit, am Rande kurz und spitz gesägt, unterseits fast kahl oder nur sehr spärlich und kurz an den Nerven behaart; Kelche oft etwas 10-streifig, Kelchzähne nur bewimpert:

× *Mentha Sagorskiana Briq.* als subsp. von *M. gentilis (M. piperita > × arvensis?)* — Taf. VIII, Fig. 9.

†† Untere Blätter 5—7 cm lang, 2—3,5 cm breit, am Rande scharf und tief grobgesägt, unterseits an den Nerven mit langen weißen Haaren ± dicht bedeckt; Kelche nicht 10-streifig, durch die langen weißen Haare der Zähne fast in einen weißen Pelz gehüllt:

*Mentha gentilis L. var. calvescens H. Br. (M. arvensis × viridis).* — Taf. VIII, Fig. 12.

2. Untere Blätter eiförmig-elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, 3—5 cm lang, 1,5—3 cm breit, am Rande mit spitzen oder etwas stumpfen mäßig tiefen Sägezähnen. Ganze Pflanze fast immer ± rot bis purpurn überlaufen:

× *Mentha Wirtgeniana F. Schultz. [(aquatica × arvensis) × < viridis].* — Taf. VIII, Fig. 19.

b) Blätter, besonders die oberen beiderseits ± dicht behaart; Stengel wenigstens im mittleren und oberen Teil ringsum behaart.

* Blätter nur mittelgroß 4 –4,5 cm lang, 2—3 cm breit, breit-eiförmig, an der Basis abgerundet, zuweilen fast herzförmig; Blütenstiele manchmal mit einigen Härchen (an *M. arvensis* etwas erinnernd!):

× *Mentha gothica H. Br. (arvensis > × viridis).* — Taf. VIII, Fig. 15.

Hierher gehört auch:

× *Mentha perdentata H. Br. (arvensis > × viridis var. crispata)* mit wellig gekraust-gesägten Blättern. — Taf. VIII, Fig. 16.

** Blätter groß, die unteren 7—9 cm lang, 3—5 cm breit, länglich-elliptisch bis länglich-eiförmig oder breit-eiförmig (an großblättrige Formen der *M. aquatica* oder *M. verticillata* erinnernd):

× *Mentha stricta Becker (arvensis × Wirtgeniana).* — Taf. VIII, Fig. 18.

**B.** Kelche behaart; Stengel wenigstens im oberen Teil ringsum behaart.

**1.** Blütenstiele kahl oder meist ± behaart; Stengel im unteren Teil kahl, im oberen ± dicht ringsum behaart; untere Blätter kahl oder fast kahl, die oberen beiderseits behaart; Stengel oft rot; Laub grün bis dunkelgrün; Kelche behaart, aber nicht zottig; oft deutlich 10-streifig:

× *Mentha pseudo-Wirtgeniana Ossw. et Sag. (arvensis × Wirtgeniana).*

**2.** Blütenstiele behaart; Stengel meist in seiner ganzen Ausdehnung ± dicht behaart; alle Blätter beiderseits behaart; Stengel meist grün, nur bei *M. cinerascens* manchmal gerötet; Laub hellgrün oder graugrün; Kelche dicht behaart, oft weißzottig, nicht gestreift.

a) Alle Blätter fast gleichgroß, selten die oberen etwas an Größe abnehmend; Laub hellgrün, seltener etwas graugrün; Blätter länglich-eiförmig, 6—7 cm lang, 3,5—4 cm breit.

× *Mentha gentilis L. var. canipedunculata Ossw. et Sag.* — Taf. VIII, Fig. 13.

b) Obere Blätter viel kleiner, daher der obere Stengelteil ± rutenförmig; Laub ± graugrün; Blätter länglich-lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, 4—6(—8) cm lang, 2—3(—4) cm breit:

× *Mentha thuringiaca H. Br. et Topitz (arvensis × longifolia).* — Taf. VIII, Fig. 20.

## I. Untergattung Pulegium (Mill.) Lam. et DC.

*1. Mentha Pulegium L.* Spec. pl. ed. I, p. 577 (1753). — Taf. I. Fig. 1.

Stengel aufsteigend, Blätter kurz gestielt, elliptisch oder verkehrteiförmig, klein und seicht, oft obsolet gezähnt, kahl oder schwach behaart. Blütenquirle in den Achseln der nach oben an Größe abnehmenden Blätter. Kelch fast 2-lippig, durch einen Haarring im Schlund geschlossen, die zwei unteren Zähne schmäler. Blütenstiele und Kelche sehr fein flaumlich. Kelche gefurcht, zylindrisch oder röhrig-glockig. — Im Gebiet sehr selten. Wir sahen die Art nur von der Bode bei Bernburg; sie wird aber sowohl in Thüringen als im Harz von mehreren Stellen angegeben.

## II. Untergattung Menthastrum Coss et Germ.

### I Sect. Spicatae L. (Spicastreae Briq.)

*2. Mentha rotundifolia L.* spec. pl. ed. II, p. 805 (1702). — H. Braun l. c., S. 15 (363).

Blätter sitzend, eiförmig-rundlich bis fast kreisförmig, gekerbt-gesägt, am Grunde herzförmig, oberseits behaart oder fast kahl, unterseits weißfilzig, netzig-runzelig, 2—6 cm lang, 1—4 cm breit. Scheinähre gedrungen, oft verlängert. Kelche fast kugelig, nicht gefurcht, mit pfriemlich-lanzettlichen, kurzen Zähnen, dicht behaart bis zottig. Nüßchen glatt oder fein punktiert. *M. rotundifolia* hat die kleinsten Kelche von allen Arten. — Im Gebiet wohl nur angebaut und hier und da verwildert. In Thüringen mehrfach angegeben, doch von uns nicht gesehen. — Im Harz früher zahlreich in einer Bahnausschachtung zwischen Nordhausen und Sundhausen (Oßwald); oberhalb Sophienhütte an der Tölle, einem kleinen von Wolfshagen kommenden und unterhalb Langelsheim in die Innerste sich ergießenden Bache, und mit *M. silvestris* L. an einem Wasserabzugsgraben bei der Domäne Staufenburg (Beling, in „Deutsche bot. Monatschr." 1891).

*3. Mentha nemorosa Willd.* En. pl. hort. Berol, VI, p. 60 (1800). — Taf. I, Fig. 2—4.

Stengel aufrecht, meist ästig, dicht weißlich behaart, 40—100 cm hoch. Blätter am Stengel mit breiter Basis sitzend, eiförmig-länglich, seltener eilanzettlich, oberseits dunkelgrün, dicht kurzhaarig, unterseits dicht graufilzig, meist etwas runzelig, an den Rändern spitz und etwas unregelmäßig gezähnt. Deckblätter

weißzottig, lineal-lanzettlich. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, dicht bewimpert. Kelche zottig, nicht viel größer als bei der vorigen und auch nicht gefurcht.

*M. nemorosa* wird von vielen Autoren, auch von Briquet und von H. Braun als ein Bastard von *M. rotundifolia L.* und *M. longifolia (L.) Huds. (= M. silvestris L.)* angesehen. In der Tat finden sich ihr sehr ähnliche Bastarde besonders in den Rheinlanden, Belgien und Frankreich. Bei unseren Formen haben wir es mit Ausnahme von *M. gratissima Wigg.*, sicher mit einer guten Art zu tun, da sie sowohl in Thüringen als auch im Harz in großen Beständen vorkommen, während *M. rotundifolia* diesen Florengebieten gar nicht angehört oder doch höchst selten, wohl immer nur angepflanzt oder verwildert ist. Im Goldborntal im Harz kommt *M. nemorosa* in gewaltigen Beständen vor, ohne daß am Standort eine der beiden angeblichen Eltern vorhanden ist. Die wirklichen Bastarde der *M. rotundifolia* und *M. longifolia* haben auf der Unterseite der Blätter meist deutlichen Kerbfilz, während *M. nemorosa* einen solchen nicht hat. Der Pollen ist bei unseren Formen gut ausgebildet, auch entwickeln sich die Nüßchen meist ganz normal. Briquet ersetzt in Fragm. IV, S. 678 (3) den Namen *M. nemorosa Willd.* durch den älteren *M. villosa Huds.* 1778. Wir bezweifeln, daß *M. villosa Huds.* mit *M. nemorosa Willd.* zusammenfällt. Nicht allein passen fast alle von Huds. angegebenen Synonyma nicht, sondern auch die Diagnose „*M.* spica oblonga, foliis sessilibus, ovato-lanceolatis, acutis, villosis, staminibus corolla brevioribus“ paßt wegen der Blattbeschreibung eher auf Formen der *M. longifolia*, als auf *M. nemorosa Willd.* So glaubt auch H. Braun, daß *M. villosa Huds.* teils mit *M. incana Willd.*, teils mit *M. mollissima Borkh.* zusammenfällt. Jedenfalls ist es nicht angängig, den sicheren Namen *M. nemorosa Willd.* durch den völlig unsicheren *M. villosa Huds.* zu ersetzen.

Wir unterscheiden im Gebiet folgende Formen.

a) *typica H. Br.* l. c., S. 27. — Taf. I, Fig. 2. — Blätter 3—6 cm lang, 2—3,5 cm breit, spitz, aber nicht scharf, etwas unregelmäßig gesägt. — In Thüringen bei Jena, Bibra und Saubach. Im Harz sehr verbreitet, am Goldbornbach bei Heringen, an der Oder bei Scharzfeld, an der Helme bei Hesserode, an der Zorge bei Nordhausen.

b) *M. Dumortieri Déségl. et Dur.* l. c., p. 333, H. Braun l. c., S. 29 (377). — Taf. I, Fig. 3. — Blätter klein, 3—4,5 cm lang, 1,8—2,2 cm breit, eiförmig-spitzlich. Scheinähre meist lockerer als

bei a., jedoch auch häufig kurz und dick. Der Hauptunterschied von der vorigen besteht also in den viel kleineren, nicht eiförmig-länglichen, sondern eiförmigen, etwas zugespitzten Blättern. Briquet stellt diese Form mit Unrecht als subsp. zur *M. longifolia L.*, was aus seiner falschen Auffassung der *M. nemorosa* erklärlich ist. — Ziemlich selten. Im Harz an der Oder bei Scharzfeld, an der Wieda bei Wolfleben, an der Zorge bei Nordhausen, von hier auch von Vocke in Tauschvereinen als *M. nemorosa brachyphylla* ausgegeben, endlich bei Niedersachswerfen.

c. *M. Burckhardtiana Op.* Naturalient. p. 301 (1825). Déségl. et Dur. *Menthae* Op. II (1881) p. 21 und p. 30. H. Braun l. c., p. 30 (378). — Taf. I, Fig. 4.

Blätter 5—10 cm lang, 3—4 cm breit, an den Rändern scharf und spitz gesägt. Scheinähre meist dick und kompakt. — Von der vorigen durch die sehr großen, scharf gesägten Blätter verschieden. — In Thüringen zwischen Bibra und Saubach; im Harz am Goldbornbach bei Heringen, an der Oder bei Scharzfeld, am Wege bei der Numburg, an der Zorge bei Niedersachswerfen. Zwischen a) und c) finden sich vielfach Zwischenformen. — Wir sahen diese Form auch aus der Mark (leg. Heiland bei Lychen als *M. nemorosa*). — *M. Burckardtiana Op.* fällt nicht, wie Briquet in „Labiées des Alpes Maritimes p. 37" angibt, mit *M. nemorosa Willd.* völlig zusammen, sondern ist eine hervorragende Varietät.

d) *M. gratissima Wigg.* in Roth, Tentamen Fl. germ. I. Nr. 247 (1788).

Blätter breitelliptisch, eiförmig, 5—10 cm lang und 3,5—5 cm breit, mit großen, breiten Zähnen, die unteren Blätter kurz gestielt (bis 5 cm lang), die oberen sitzend, oberseits fein anliegend-, unterseits dicht grau-behaart. Ähre nur 1—3 cm lang. Kelche kurzglockig, dicht behaart, mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen. Pflanze von stark aromatischem Geruch. H. Braun vermutet wegen des Geruchs in ihr eine *M. rotundifolia-piperita*, doch gleicht sie völlig einer großblättrigen *M. nemorosa*. Timb. Lagr. hält sie für *M. rotundifolia* × *aquatica*.

Kulturpflanze, die im Harz mehrfach fälschlich unter dem Namen „Krauseminze" gebaut wird. Beling hat sie von der Juliushütte bei Langelsheim (an der Tölle nach Wolfshagen hin) als *M. crispa L.* ausgegeben. Wir fanden sie in einem Garten an der Stolberger Landstraße, wo sie ebenfalls als „Krauseminze" kultiviert wurde.

4. *Mentha longifolia L.* Sp. pl. 576 als var. β. der *M. spicata.* — Huds. Fl. angl. (1762) 221. — *M. sylvestris L.* Sp. pl. ed. II (1763) 804. — Taf. I, Fig. 5—14 und Taf. II, Fig. 1.

Blätter oberseits grün, nicht dicht behaart, oft oben flaumig, unterseits grau oder weißfilzig ohne Kerbfilz, lanzettlich, spitz. Scheinähre meist dicht, selten locker. Deckblätter lineal bis lineallanzettlich. Kelche glockenförmig mit dreieckig pfriemlichen Zähnen, nicht gestreift, klein, nicht größer als bei der vorigen. Eine sehr polymorphe Art, von der bei uns folgende Formen vorkommen.

\+ Blätter unterseits graugrün, blaugrau oder grau, nicht weißfilzig.

a) *genuina H. Br.* l. c., S. 43. — Taf. I, Fig. 5.

Blätter verlängert-lanzettlich (6)—8—12 cm lang, 1,5—3 cm breit, oberseits grün, wenig behaart oder fast kahl, unterseits gleichmäßig angedrückt-grauflaumig, scharf und spitz gesägt, Sägezähne öfter an der Spitze zurückgekrümmt. Blattgrund ganzrandig. Scheinähre kompakt, 5—9 cm lang. – Sehr verbreitet, in Thüringen z. B. am Saubach bei Bibra, am Bach bei Boblas bei Naumburg, bei Pforta, bei Almerich bei Naumburg. Im Harz an der Zorge bei Bielen, an der Behra bei Niedersachswerfen, an der Zorge bei Nordhausen, Zorge bei Woffleben usw.

Etwas abweichende, seltene Formen sind:

α) *M. petiolata Wirtgen* Herb. *Menth.* rhen. ed. I Nr. 33, H. Braun l. c. S. 43 (391). — Bei dieser sind die unteren und mittleren Blätter deutlich gestielt, das Stielchen erreicht nicht selten eine Länge von 5—7 mm, und die Blätter sind meist keilig in das Stielchen verlaufend. — Von uns nur bei Bibra in Thüringen am Wege nach Saubach beobachtet.

β) *M. pallescens H. Br.* l. c. — *M. pallida Wirtgen*, non Nees. — Von a) *genuina* verschieden durch etwas schmälere Blätter; die unteren sind meist noch schärfer und spitzer gezähnt, die oberen dagegen ziemlich seicht gezähnt und verlaufen in eine lange pfriemliche Spitze. Die Scheinähre ist länger, locker und schmal; die unteren und mittleren Wirtel sind deutlich getrennt. — Wirtgen hat diese Form (Herb. *Menth.* rhen. ed. III. Nr. 10) auch als *M. silvestris var. angustifolia longistachya* herausgegeben. — Sehr typisch an der Zorge bei Nordhausen.

b) *M. Dossiniana Déségl. et Dur.* l. c., p. 323 (22); H. Braun l. c. S. 43 (391). — Taf. I, Fig. 6. — Von a) *genuina* abweichend durch kürzere, lanzettliche oder eilanzettliche, nicht verlängerte Blätter (4—7 cm lang, 2—3 cm breit), die am Rande fein und schmal gesägt sind. Die Scheinähren sind sehr kompakt, meist etwas kürzer als bei a), doch zuweilen auch bis 7 cm lang.

Ziemlich verbreitet. In Thüringen bei Pforta und Almerich, im Schwarzatal bei Blankenburg; im Harz an der Zorge bei Nordhausen und an der Zorge bei Bielen.

c *M. cuspidata Opiz.* Naturalient. p. 132 (1824). Déségl. *Menth.* Opiz. III (1882), p. 6; H. Braun l. c. p. 44 (342). — In der Blattform mit der vorigen übereinstimmend; doch sind die Blätter am Rand scharf und spitz gesägt. Die Scheinähre ist oft schmäler (4—9 cm lang) und oft etwas unterbrochen. Unsere Form a) weicht besonders durch die verlängert-lanzettlichen Blätter und kompaktere Scheinähre ab. Bei ihr ist die Spitze des Blattes lang vorgezogen, während bei *cuspidata* das Blatt nur kurz zugespitzt ist. — Auch diese Form ist sehr verbreitet. In Thüringen an Gräben bei Pforta und Almerich, bei Boblas bei Naumburg, am Saubach bei Bibra, bei Saubach. Im Harz an der Zorge bei Nordhausen. Von dort von Vocke auch als *M. candicans var. brevipetiolata Wtg.* und als *var. psilostachya Wtg.* ausgegeben.

d) *M. chloreilema Briquet*, Fragm. etc. I, p. 88; H. Braun l. c., p. 45. — Stengel nur an den Kanten behaart. Blätter eilanzettlich, 6—8 cm lang, 2—3 cm breit, oberseits fast kahl, auffallend dunkelgrün, unterseits graugrün, an den Rändern scharf gesägt. Scheinähre ziemlich locker, am Grunde meist unterbrochen. Von der vorigen durch die geringe Behaarung und auffallend grüne Blätter abweichend. — Selten; von uns nur am Zorgeufer bei Windehausen beobachtet.

e) *M. brevifrons Borb.* in Briq. l. c., p. 91; H. Braun l. c., p. 46. — Taf. I, Fig. 8 und 9. — Durch sehr kleine, nur 2—5 cm lange, 0,75—1,5 cm breite Blätter von allen früheren Formen abweichend. Blätter oberseits grün, unterseits grau- bis fast weißfilzig, am Rande sehr fein, scharf und genähert sägezähnig. Scheinähre lang und schmal, am Grund oft unterbrochen. — Im Harz an der Zorge sowohl bei Wofffleben als bei Bielen, Ellrich und Nordhausen.

Blätter unterseits dicht weißlich-filzig.

f.) *M. candicans Aut.* Wir fassen unter diesem Kollektivnamen alle Formen zusammen, deren Blätter unterseits dicht weißlich-filzig sind. Wir haben es hier mit einer großen Formenreihe zu tun, die sich folgendermaßen anordnen läßt.

* Blätter mittelgroß, 5—7 cm lang, 1,5—2,5 cm breit, nicht schmallanzettlich.

○ Serratur scharf und spitz.

*a) M. candicans Crntz.* Stirp. Austr. IV. p. 330 (1769); H. Braun l. c., p. 47 (395); *M. silvestris a. lanceolata Neilr.* Fl. Nieder-Östr., p. 484. — Taf. II, Fig. 11. — Stengel im oberen Teil dicht weißflaumig. Blätter in Abständen von 2—3 cm am Stengel stehend, lanzettlich, oberseits grünlich, dicht behaart, unterseits weißlich-filzig, 5—7 cm lang, 1.5—2.5 cm breit, kurz zugespitzt, scharf und spitz gesägt. Sägezähne oft mit der Spitze nach außen gebogen. Scheinähre 4—6 cm lang, die untersten Deckblätter lineal-lanzettlich, länger als die Blütenquirle, die übrigen linealisch, alle dicht weiß behaart. Pedicellen und Kelche dicht weiß-filzig. — Eine sehr verbreitete Form. In Thüringen an Gräben zwischen Pforta und Almerich, an der Saale bei Naumburg; im Harz am Zorgeufer bei Ellrich (Oßwald Sept. 1893, hier mit 6—10 cm langen Scheinähren, also die Form *M. coerulescens Opiz* in Déségl. *Menth.* Op. 1882, 26), an der Zorge bei Woffleben, an der Zorge sowohl bei Nordhausen, als bei Niedersachswerfen und Bielen. — Von Vocke in Tauschvereinen als *var. incana* von Nordhausen ausgegeben.

Unbedeutende Modifikationen der *M. candicans* sind außerdem:

*M. serrulata Op.* Sezn. p. 64, Déségl. *Menthae* Op. III, p. 5 (1882), H. Braun l. c., S. 36 (384). — Von *M. candicans* weicht diese Form durch noch tiefere, sehr dichte und ungleiche Zähnung der Blätter und schwache Spuren von Kerbfilz ab. Wegen des Kerbfilzes hat H. Braun sie bei *M. mollissima Borkh.* besprochen, gibt aber selbst an, daß sie näher zur *M. candicans* gehört. — Wir fanden diese Form schön ausgeprägt am Saalufer bei Almrich bei Naumburg.

*M. albida Willd.* bei H. Braun l. c. S. 47. — Diese Form weicht von *M. candicans* besonders durch die großen Blattinternodien (3—6 cm lang), schmälere, höchstens bis 2 cm breite Blätter, durch die auffallend schmalen, oft fast lineal-lanzettlichen oberen Stengelblätter, endlich durch die kurze und kompakte, nur 3—4 cm lange Scheinähre ab. — Wir besitzen ein Exemplar von Déséglise aus Frankreich, das als *M. candicans Crntz.*

bestimmt ist. Im Harz an der Zorge bei Cleysingen und Nordhausen, an der Wieda bei Woffleben.

○ ○ Serratur nicht scharf eingeschnitten.

β) *M. Brittingeri Opiz.* Naturalient. p. 300 (1825); Déségl. *Menthae* Op. 1881, p. 30; H. Braun l. c., S. 48 (396). — Blätter 5–6 cm lang, ca. 2 cm breit, länglich-lanzettlich, von der Mitte des Blattes an nach der Spitze verschmälert, an den Rändern dicht- und fein-, nur wenig einschneidend-gesägt, in Abständen von 3–5 cm stehend. Scheinähre ziemlich kurz (3–4 cm lang), kompakt, durch die langen Brakteen etwas schopfig. Von den vorigen Formen durch die feine, wenig einschneidende Zähnung und die von der Mitte an zugespitzten Blätter verschieden, von *M. candicans genuina* auch durch die größeren Internodien. — An der Zorge bei Nordhausen (l. Vocke als *M. candicans f. brachystachys).* — Unsere Form weicht von der Beschreibung bei Déséglise und von einem Brittinger'schen Original durch schmälere, nicht ausgeprägt herzförmige oberste Blätter ab. Die gleiche Abweichung finden wir aber an zahlreichen ungarischen, von Borbas und H. Braun bestimmten Exemplaren.

Eine geringe Modifikation unserer Form bildet *M. veronicaeformis Opiz.*, Déségl. *Menthae* Op. II, p. 27 (1882). — Die Blätter sind bei dieser Form etwas kürzer, nicht so lang zugespitzt, und die Deckblätter der 3—4 cm langen, kompakten Scheinähre überragen die Blüten nicht, so daß also die Scheinähre nicht schopfig erscheint, sonst wie *M. Brittingeri.* — Von Magnier ist diese Form in der Fl. sel. exs. unter 3337 als *M. candicans Crntz.* ausgegeben, von der sie aber ebenso wie *M. Brittingeri* durch die wenig einschneidende Zähnung und kürzere Blätter verschieden ist. — In Thüringen bei Boblas bei Naumburg; im Harz an der Zorge bei Nordhausen.

γ) *M. Lereschii Déségl. et Dur.* l. c., p. 31 (532). — Taf. I, Fig. 12. — Blätter breitlanzettlich, von der Mitte an zugespitzt, 5—7 cm lang, 2—2,5 cm breit, dicht, etwas unregelmäßig, weniger tief als bei *M. candicans*, doch tiefer als bei *M. Brittingeri* gesägt, oberseits sehr dicht grau, unterseits weißlichfilzig behaart. Scheinähre kurz, 3—5 cm lang, kompakt, mit kurzen Deckblättern. – Während die bisher besprochenen Formen trotz der Behaarung auf der Oberseite grüne Blätter

haben, erscheint bei *M. Lereschii* die Oberseite ausgeprägt grau. — In Thüringen an einem Graben bei Pforta in gut ausgeprägter Form.

** Blätter klein, 2—3,5 cm lang, 1—1,5 cm breit.

*δ) M. norica H. Br.* l. c., p. 50. — Taf. I, Fig. 13. — Stengel 30—50 cm hoch, meist einfach. Blätter in sehr kurzen, nur 1—2 cm großen Abständen am Stengel stehend, nach der Basis verschmälert, zugespitzt, oberseits grün, anliegend behaart, unterseits weiß-filzig, an den Rändern spitz, aber nicht sehr tief gesägt. Scheinähre kurz, 3—4 cm lang, dicht. Deckblätter etwas länger als die Blüten. — Von den vorigen Formen durch die ungewöhnlich kleinen, aber in Folge der sehr kurzen Internodien dicht stehenden Blätter gut zu unterscheiden. — Im Harz an der Zorge bei Nordhausen und Niedersachswerfen.

*** Blätter groß, 8—12 cm lang, verlängert breit-lanzettlich, scharf gesägt.

*ε) M. Huguenini Déségl. et Dur.* l. c., p. 330, H. Braun l. c., S. 50 (398). *M. semiintegra Op.* herb. p. p. vide Déségl. *Menth.* Opiz. III, p. 9. — Taf. I, Fig. 14. — Pflanze 100—130 cm hoch, Blätter groß, länglich-lanzettlich, 8—12 cm lang; 3—4 cm breit, sehr scharf und spitz ungleich gesägt, oberseits grün, wenig behaart, unterseits weißlich-filzig. Scheinähre 4—6 cm lang, dicht. — Durch die großen, verlängert-lanzettlichen, breiten Blätter mit großen, scharfen, etwas mukronaten Sägezähnen sehr ausgezeichnet und mit keiner der früheren Formen zu verwechseln. — In Thüringen am Bache bei Leibitz bei Naumburg; im Harz an der Zorge bei Nordhausen und bei Crimderode.

Eine sehr unbedeutende Modifikation ist

*M. Halleri Gmel.* Fl. bad. II, S. 594 (1806), *M. Favrati Déségl. et Dur.* l. c., p. 332. — Die Blätter sind bei dieser Form viel länger zugespitzt und etwas schmäler (8—12 cm lang, 2—3,5 cm breit). Die sonst von Déséglise und auch von H. Braun angegebenen Unterschiede (kürzere Scheinähre, längere untere Deckblätter) sind kaum haltbar. — In Thüringen bei Boblas bei Naumburg (det. H. Braun!) sonst nicht beobachtet.

**** Blätter schmal-lanzettlich, 6—10 cm lang, 1—2 cm breit, kurz und spitz gesägt.

*ϑ) M. discolor Op.*, Sezn. p. 64 (1852); Déségl. *Menth.* Op. III. p. 8 (105) 1882. — Taf. II, Fig. 1. — Pflanze meist stark verästelt. Blätter 6—10 cm lang, 1—2 cm breit, an den Ästen viel kürzer, kurz und oft sehr unregelmäßig gezähnt, im unteren

Teile meist ganzrandig; die Blätter an den Ästen häufig völlig ganzrandig oder nur entfernt, sehr unregelmäßig und kurz gesägt; Oberseite angedrückt behaart oder fast kahl, Unterseite weißfilzig. Scheinähre 3—5 cm lang, dicht, ziemlich schmal. Die schmallanzettlichen, wenig tiefgesägten, an den Ästen oft fast ganzrandigen Blätter lassen eine Verwechslung mit anderen Formen nicht zu. — In Thüringen am Steinbach bei Bibra (det. H. Braun); im Harz an der Zorge bei Bielen und Niedersachswerfen.

*5. Mentha viridis L.* spec. plant. ed. 1, p. 576 (1753) pro var. *M. spicatae;* H. Braun l. c., p. 52 (400). — Taf. II, Fig. 2—5.

Stengel aufrecht, einfach oder ästig. Blätter alle sitzend oder nur die untersten sehr kurz (1—2 mm lang) gestielt, ovallanzettlich, seltner fast herzförmig-oval oder breit-elliptisch, an den Rändern meist scharf, seltner kurz und stumpflich gesägt, beiderseits kahl oder unterseits an den Nerven behaart. Blütenstiele kahl; Kelche kurz-glockenförmig, nicht gefurcht, so groß wie bei *M. longifolia*, kahl oder etwas flaumlich; Kelchzähne linealpfriemlich, bewimpert. Scheinähre meist lang, dünn mit lockerstehenden Wirteln. Pflanze von starkem aromatischem Geruch.

*M. viridis* wird von einigen Autoren als kahle Form zur *M. longifolia L.* gezogen. Daß diese Auffassung falsch ist, ergibt sich schon daraus, daß keinerlei Übergänge zwischen beiden Arten vorhanden sind.

*a) genuina H. Br.* l. c., p. 52 (400). — Taf. I, Fig. 2. — Blätter beiderseits-kahl, eiförmig-lanzettlich, spitz mit scharfer, spitzer Serratur. — Häufig angebaut und verwildert.

*b) M. laevigata Willd.* En. plant. hort. Berol., p. 609 (1809). — Blätter an der Basis herzförmig. Kelchzähne lang bewimpert. — Bei dieser Form ist die Zähnung weniger tief und scharf wie bei der vorigen; auch kommen Formen vor, bei denen Blätter nur ca. 3 cm lang sind. — Auch diese Form wird angebaut und verwildert zuweilen, z. B. an der Oder bei Scharzfeld (Haußknecht!).

Noch nicht beobachtet haben wir *M. ocymiodora Op.*, bei der die Blätter lanzettlich sind und keilförmig an der Basis verlaufen.

*c) M. crispata Schrader.* Cat. hort. goett. 1808. — *M. hercynica Röhl* in Reichenbach Fl. ext. no. 2097, p. 309 (1830); H. Braun l. c., p. 53 (401). — Taf. II, Fig. 3 und 4. — Blätter kahl,

runzelig-kraus, geschlitzt oder eingeschnitten-gesägt, lanzettlich bis eilänglich. — Vielfach kultiviert und verwildert. An manchen Stellen im Harz kommt sie in so großer Menge vor, daß man sie für spontan halten möchte. In großer Menge an der Oder bei Scharzfeld, bei Walkenried, Woffleben an der Wieda, bei Steinbrücken, Petersdorf, Rübeland, Günthersberge. — Bei unserer Form sind die Kelchzähne wenig bewimpert, während sie bei einer von Heiland von Lychen ausgegebenen Form langzottig sind *(f. marchica H. Braun)*.

Eine unbedeutende Abänderung ist *M. lacerata Op.* Naturalient. p. 60 (1831) mit eiförmig-herzförmigen, oben langzugespitzten Blättern. — So am Bache Thyra bei Stempeda im Harz, leg. Vocke.

*d) M. cordifolia Op.* Nomencl. bot. p. 59 (1831). — Taf. II, Fig. 5. — Blätter mit herzförmiger Basis sitzend, rundlich-eiförmig, gerunzelt, an den Rändern gewellt, tief-eingeschnitten-gezähnt, in eine breite Weichstachelspitze endigend, kahl. — In Thüringen am Saubach bei Bibra verwildert.

× *Mentha paludosaeformis Ossw. et Sag. (M. arvensis* × *viridis).* — Taf. II, Fig. 6 und 7.

Pflanze 20—30 cm hoch, einfach oder verästelt. Stengel mit einzelnen Haaren, nur an den Kanten und an der Basis der Blattstiele etwas stärker behaart. Blätter kurz gestielt, schmal lanzettlich, ca. 4 cm lang und 1,2 cm breit, tief grün, auf beiden Seiten mäßig behaart, später etwas verkahlend. Sägezähne spitz, aber nicht tief. Scheinähre 2—3 cm lang, kurz, dick und dicht. Kelch kahl mit pfriemlichen, bewimperten Zähnen, nicht gefurcht, so groß wie bei *M. viridis*. Der Einfluß von *M. arvensis* macht sich durch den vorhandenen, bis 5 mm langen Blattstiel, ferner in der Behaarung der Blätter geltend, die bei den jüngeren Blättern auch auf der Oberseite ziemlich dicht, wenn auch kurz ist, vielleicht auch in der kurzen, dichten Ähre. Die Bastardnatur dieser Pflanze wird auch dadurch wahrscheinlich, daß sie in Gesellschaft von *M. viridis*, *M. arvensis* und deren Bastard *M. cardiaca* wächst. Von der letzteren weicht sie außer dem Blütenstande in allen ihren Teilen etwas ab; wir können sie daher unmöglich als deren *f. pseudostachya* ansehen. Siehe unsere Ansichten hierüber bei *M. paludosa Sole!* — Im Harz auf Kiesflächen bei Oderfeld.

× *Mentha piperita L.* spec. pl. I, p. 576 (1753); H. Braun, l. c., S. 54 (402) *(M. aquatica* × *viridis)*. — Taf. II, Fig. 8.

Stengel kahl oder etwas rauhhaarig. Blätter ziemlich lang gestielt, eilänglich bis lanzettlich, kahl oder auf den Nerven behaart, die obersten Blätter nicht selten auch auf der Oberseite etwas behaart, zum Blattstiel abgerundet oder zusammengezogen, unregelmäßig scharf und spitz gesägt. Scheinähren dick, an der Basis oft unterbrochen. Kelche röhrig-glockig mit pfriemlichen, etwas bewimperten Zähnen, sonst kahl, schwach aber deutlich gefurcht, fast doppelt so groß als bei *M. viridis*, mit zahlreichen Harzpunkten.

Kulturpflanze, die aber häufig verwildert. Von *M. viridis L.* sofort durch die langen Blattstiele zu unterscheiden.

*a) genuina H. Br. l. c.: M. glabrata Vahl.* — Taf. II, Fig. 8. — Blätter eilanzettlich, beiderseits kahl oder unterseits längs der Nerven mit einigen Härchen, im oberen Teil meist violett überlaufen. Scheinähre lang, am Grund oft unterbrochen. — In Thüringen kurz vor Saubach bei Bibra an der Straße in Menge verwildert.

*b) M. pimentum N. ab Es.* in Bluff et Fingerh. fl. germ. II, p. 13 (1825), verschieden von den vorigen durch rauhhaarige Blattnerven auf der Rückseite der Blätter und länger bewimperte Kelchzähne. — In Thüringen am Bache bei Bibra verwildert.

Der Einfluß von *M. aquatica* zeigt sich deutlich an den längeren, gefurchten Kelchen und an den gestielten Blättern, der von *M. viridis* besonders an den kahlen Kelchen und dem starken aromatischen Geruch. Überhaupt zeichnen sich die Bastarde der *M. viridis* mit *M. aquatica* und *M. arvensis* dadurch aus, daß der untere Teil des Kelches kahl ist; die mit *M. aquatica* sind an der deutlichen Furchung des Kelches von denen mit *M. arvensis* leicht zu unterscheiden.

× *Mentha scharzfeldensis Sag. (aquatica × piperita)* — Taf. III, Fig. 2.

Stengel aufrecht, verästelt, niedrig, ca. 30 cm hoch, kahl. Blätter eiförmig, ca. 5—6 cm lang, 3 cm breit, an der Basis abgerundet oder ganz kurz zum Blattstiel zugeschweift, vorn spitz, an den Rändern grob gesägt, beiderseits auf der ganzen Fläche kurz behaart, nach oben hin kleiner, schließlich deckblattartig werdend; die unteren Blätter ziemlich lang gestielt, die Stiele bis 12 mm lang, behaart. Blütenquirle in den Achseln von Hochblättern, die beiden obersten genähert und kopfig den Stengel abschließend; ebenso ist der Blütenstand an allen Ästen. Blütenstiele kahl. Die lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Deckblätter bewimpert. Kelche röhrig-glockig, ausgeprägt

10-streifig, kahl, im obersten Teile nebst den pfriemlichen Kelchzähnen bewimpert. Pflanze von dem durchdringenden Geruch der *M. piperita L.* — Im Harz im Oderbett bei Scharzfeld leg. Haußknecht 1883 als *M. aquatica* × *piperita*. — Die Pflanze wächst am Standort in Gesellschaft von *M. piperita*, *M. viridis*, *M. arvensis*, *M. aquatica* und *M. gothica (arvensis* > × *viridis)*. Daß unsere Pflanze zu einem parens *M. aquatica* hat, geht aus der Gestalt und der ausgeprägten 10-Streifung des Kelches hervor. Der andere parens kann wegen des kahlen Kelches und des Geruches der Pflanze nur *M. piperita* oder *M. viridis* sein. Die langen Stiele der Blätter und der scharfe Geruch der Pflanze sprechen für *M. piperita*. Wir schließen uns daher dem Urteil Haußknechts voll an. H. Braun bezeichnet in litt. die Pflanze als *M. aquatica* × *viridis*, wohl aus Scheu vor Bastarden der *M. piperita*. Nach unseren Beobachtungen, mit denen auch die von Haußknecht und Max Schulze übereinstimmen, sind indessen Bastarde der *M. piperita* gar nicht so selten. Briquet sagt zwar in Fragm. etc. I. p. 44 „Inutile erit hic addere *M. piperitam* constanter sterilem esse", eine Behauptung, die unbedingt falsch ist, da der Samen der *M. piperita* in den Erfurter Handelsgärtnereien sogar verkauft wird. Wir haben selbst von Heinemann (Erfurt) einmal derartigen Samen bezogen und im Garten anzubauen versucht, freilich ohne Erfolg, da der Samen nicht aufging. Heinemann schrieb uns jedoch darüber, daß der Samen in Blumentöpfen unter Glas anzusäen sei, wenn man Erfolg haben wolle, was ja auch bei vielen feinen Blumensämereien unbedingt notwendig sei. Der Bastard *M. arvensis* × *piperita* ist in Thüringen, wo besonders bei Cölleda viel Pfefferminzen-Bau getrieben wird (die dort vorbeiführende Bahn ist allgemein unter dem Namen der „Pfefferminzbahn" bekannt) am Rande der Felder gar nicht so selten. Vielfach kann von einer anderen Deutung gar keine Rede sein, da am Standort andere Menthen als *M. piperita* und *M. arvensis* nicht vorkommen. Erwähnen müssen wir endlich noch, daß auf den Haußknechtschen Bogen mit der Etiquette „*M. arvensis* × *piperita*" außer unserer *M. scharzfeldensis* noch Exemplare von *M. gothica H. Br. (arvensis* > × *viridis)* liegen, die glockige ungestreifte Kelche haben.

× *Mentha triplex Sag. (arvensis* × < *piperita*. – Taf. III. Fig. 3 u. 4.

Stengel schlank, aufrecht, einfach oder mit kurzen Ästen, ca. 40 cm hoch, gerötet, unten kahl, oben ringsum behaart. Untere

Blätter ziemlich lang gestielt, die Stiele 6–8 mm lang, behaart, die Blätter selbst ziemlich klein, 3—4 cm lang, 1,5—2 cm breit, elliptisch-lanzettlich, nach beiden Enden verschmälert oder am Grund in den Blattstiel zugeschweift, vorn zugespitzt, an den Rändern kurz und etwas unregelmäßig gesägt, beiderseits behaart, die unteren verkahlend; die oberen kleiner, schließlich deckblattartig werdend. Die unteren Blütenwirtel entfernt, die oberen dichter, eine Scheinähre bildend, die bald mit einem kopfigen Blütenwirtel, bald mit einem sehr reduzierten Blattschopf abschließt; die Äste ebenso beschaffen, doch meist mit einem Blattschopf abschließend. Blütenstiele und Kelche behaart. Kelche röhrig-glockig, sehr deutlich 10-streifig; Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Pflanze von dem scharfen durchdringenden Geruch der *M. piperita*. – In Thüringen bei Weimar in Gräben, leg. Haußknecht 1881 als *M. arvensis* × *piperita*.

Über die richtige Deutung dieser Pflanze kann gar kein Zweifel sein. Die 10-Streifung des Kelches macht die Annahme notwendig, daß nicht *M. viridis*, sondern *M. piperita* der eine parens sei. Der schlanke Wuchs, die Blattgestalt und der Blütenstand, ferner auch die Rötung des Kelches zeigen, daß der Bastard eine der *M. piperita* nahe stehende Form ist. Wir werden unter den „*Nobiles*“ noch einen zweiten Bastard von *M. arvensis* und *M. piperita* behandeln, der nicht nur durch den Blütenstand, sondern auch durch die Blattgestalt und die stärkere Behaarung, ferner auch durch den Wuchs bedeutend abweicht. Durch diese Eigenschaften wird es auch völlig unmöglich, *M. triplex* als die *f. pseudostachya* unseres zweiten Bastards anzusehen. Auch hier tritt deutlich zu Tage, wie falsch die Ansicht Malinvauds (und auch Briquets) über solche Bastardformen ist. Siehe hierüber auch bei *M. paludosa Sole!*

× *Mentha dumetorum Schult.* Observ. bot. p. 108 (1809) *(aquatica* × *longifolia)*. — Taf. II, Fig. 9—11.

Stengel kurzhaarig. Alle Blätter deutlich gestielt, eiförmig, eiförmig-elliptisch oder eiförmig-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, meist scharf und spitz gesägt, mittelgroß bis groß, beiderseits anliegend kurzhaarig. Die untersten Deckblätter eiförmig oder eiförmig-lanzettlich, scharf gesägt, spitz oder zugespitzt. Blütenstiele dicht grauflaumig behaart. Kelche röhrig-glockig, schwach gefurcht, mit dreieckigen, pfriemlichen, dicht bewimperten Zähnen. Blütenstand eine am Grund unterbrochene, kurze oder etwas verlängerte, ährenförmige Folge von Blütenwirteln bildend.

Bei uns folgende Formen:

a) *M. nepetoides Lej.* Rev. de la Flore de Spa, p. 116 (1824); H. Braun l. o., S. 62 (410). — Taf. II, Fig. 9.

Blätter ca. 6 cm lang und fast 5 cm breit, breiteiförmig, an der Basis fast herzförmig und etwas in den Blattstiel zugeschweift, ziemlich stumpf zugespitzt, am Rande groß und grob gesägt, oberseits anliegend dünn behaart, unterseits etwas stärker und an den Nerven länger behaart; Blattstiele 1,5—2 cm lang, wie die Stengel abstehend zottig behaart; die oberen Blätter kleiner, im Verhältnis zur Breite etwas länger und mehr zugespitzt, an der Basis häufig schiefherzförmig. Blütenstand dicht, aus mehreren zusammengerückten Wirteln mit größerem, etwas länglichem Endköpfchen bestehend; die unteren Deckblätter lanzettlich. Blütenstiele und Kelche fast borstlich, nicht sehr dicht behaart. Kelche röhrig-glockig mit pfriemlichen Zähnen.

Unsere Form stimmt völlig überein mit Exemplaren, die Spindler im Elsaß bei Weißenburg gesammelt hat, und steht durch die Blattgestalt offenbar der *M. aquatica L.* näher als der *M. longifolia.* — Im Harz an der Zorge bei Nordhausen (leg. Vocke als *M. pubescens W.*).

b) *M. hirta Willd.* En. plant. hort. Berol. II, p. 608 (1809); H. Braun l. c. S. 59 (407). — Taf. II, Fig. 10 und 11.

Blätter ca. 7—8 cm lang, 3 cm breit, eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, an der Basis abgerundet und etwas in den Blattstiel zugeschweift, selten sehr schwach herzförmig, an den Rändern spitzer gesägt als bei der vorigen (die Zähne aber weniger tief eingeschnitten und viel zahlreicher), oberseits dichter, aber sehr kurz behaart, unterseits von kurzen dichtstehenden Haaren grau; Blattstiele 1,5—2 cm lang, dicht flaumig; die oberen Blätter kleiner, lanzettlich, in eine lange, fast grannige Spitze auslaufend. Scheinähre dicht, am Grunde oft unterbrochen. Blütenstiele weißzottig. Kelche wie bei der vorigen, aber etwas stärker behaart. — Diese Form steht offenbar der *M. longifolia L.* näher, als der *M. aquatica;* von der vorigen ist sie durch die länglich-lanzettlichen, lang zugespitzten, im Verhältnis zur Breite viel längeren Blätter und deren stärkere Behaarung leicht zu unterscheiden. — Im Harz am Nettebach bei Mechtshausen, leg. Beling als *M. nepetoides Lej.*

Bei einer wohl auch hierher gehörigen, von M. Schulze bei Winzerla als *M. aquatica* × *silvestris* (Sept. 1887) gesammelten Form haben einige Exemplare die schmalen Blätter unserer Form, die Zähnung ist aber weniger scharf, oft fast gekerbt. — Diese Form ist in D. Bot. M. 1895, S. 170 als *M. jenensis H. Braun et Top.* beschrieben. Als unterscheidend werden noch die fast wollig behaarten Blattstiele und die kurzen kopfigen Blütenstände erwähnt. Wir können uns zu einer Abtrennung dieser Form um so weniger entschließen, als Exemplare, die M. Schulze 31. 8. 90 an demselben Standort gesammelt hat, sowohl die tiefere Zähnung der Blätter, als auch die längere Scheinähre der typischen *M. hirta* haben und von H. Braun selbst als *M. hirta* bestimmt worden sind. Die Abweichungen der 1895 gesammelten Exemplare sind also sicher nur zufällige und haben keine größere Bedeutung.

× *Mentha pubescens Willd.*

*(aquatica* × *nemorosa).* — Taf. II, Fig. 12.

Pflanze oft bis 1 m hoch, meist sehr stark verästelt. Stengel vierkantig mit tiefen Rillen, unten spärlich, oben reichlich behaart, unterhalb der Scheinähren weißhaarig-zottig. Alle Blätter deutlich gestielt, die Stiele der unteren meist ca. 1 cm lang. Die größeren Blätter 7—8 cm lang, 4—5 cm breit, breiteiförmig-länglich, vorne stumpf oder kurz spitz, am Grunde abgerundet, oft etwas herzförmig und ± ungleich in den Stiel ausgezogen, an den Rändern grob und scharf, etwas unregelmäßig gesägt, oberseits fein behaart, jedoch die Blattfärbung grün, unterseits dicht grau behaart. Die Scheinähren 3—4 cm lang, dick, an der Basis meist unterbrochen, bei manchen Formen aber auch kurz, fast kopfförmig. Kelche und Blütenstiele sind dicht behaart.

Von *M. nemorosa* ist dieser Bastard durch die längeren Blattstiele, die meist kürzeren, oft kopfigen Scheinähren und die etwas dünnere Behaarung der Blätter, von *M. dumetorum* durch die Blattgestalt und die weit stärkere, an *M. nemorosa* erinnernde Behaarung unterschieden. Der Einfluß von *M. aquatica* zeigt sich an den längeren Blattstielen und an der schwachen, aber deutlichen Furchung der Kelche.

H. Braun faßt l. c., S. 57 *M. pubescens Willd.* als *mollissima* × *aquatica* auf. Dem können wir nicht beistimmen, weil dieser Bastard unterseits fast weißfilzige Blätter und weißfilzige Blütenstiele hat, während Willdenow von seiner Pflanze, deren Herkunft

unbekannt ist, sagt: „Folia subtus canescentia" und „pedunculis hirtis". Auf *M. mollissima* × *aquatica* paßt auch wenig „caule ramosissimo", am wenigsten aber „odor plantae ingratus menthae, fere cimicinus", alles Eigenschaften, die auf *nemorosa* × *aquatica* passen, bei der ein unangenehmer Geruch oft sehr auffällig ist.

Dieser Bastard ist bereits mehrfach erwähnt worden; so hat z. B. F. Schultz im Herb. norm. no. 120 eine *M. nemorosa* × *aquatica* ausgegeben, die aber nichts als eine typische *M. nemorosa* W. ist, während *M. nemorosa* × *hirsuta Wirtg.* F. Sch. hb. norm. *M. nepetoides (aquatica* × *longifolia)* ist, eine Ansicht, die auch H. Braun teilt. Bei unserem Bastard ist es völlig ausgeschlossen, daß er etwas anderes als *M. aquatica* × *nemorosa* ist, da an mehreren Stellen im Harz, wo er vorkommt, keine anderen Menthen als *M. nemorosa* und *M. aquatica* vorhanden sind. Wir erwähnen endlich noch, daß unsere Formen völlig steril sind und der Pollen nur 2—3 % entwickelter Körner hat.

Haußknecht hat unseren Bastard 1888 im Harz bei Steinthalleben, nicht weit von der Barbarossahöhle entdeckt und in den Mitt. d. thür. Bot. V. 1888, S. 29 als *M. pubescens Willd. (M. aquatica* × *nemorosa)* erwähnt. Oßwald hat ihn an diesem Standorte wieder aufgefunden. Außerdem fand Haußknecht ihn bei Scharzfeld im Harz. Oßwald zahlreich an einem Seitenbache links von Steintalleben und im Goldborntal in mehreren Formen.

Wir erwähnen endlich noch, daß Briquet *M. pubescens Willd.* fälschlich als synonym zu *M. nepetoides Lej.* zieht und auch *M. hirta Willd.* nicht von dieser unterscheidet.

Auch das häufige Vorkommen des Bastardes *aquatica* × *nemorosa* im Harz wollen wir hier noch als einen Beweis dafür erwähnen, daß *M. nemorosa* eine gute Art ist.

× *Mentha platyphylla Ossw. et Sag.*

(M. aquatica > × nemorosa). — Taf. II, Fig. 13 und Taf. III, Fig. 1.

Pflanze oft über 1 m hoch, stark verästelt. Von dem vorigen Bastarde durch folgende Eigenschaften abweichend: Die Stielchen der untern Blätter bis 2.5 cm lang, zerstreut und erst bei den oberen Blättern dichter und länger behaart. Blätter dunkelgrün, breit-elliptisch, an der Basis in das Stielchen auf der einen Seite meist viel stärker als auf der anderen ausgezogen, ungewöhnlich groß und breit, die größeren unteren

10—15 cm lang, 5—8 cm breit, an der Spitze ziemlich stumpf; Zähne groß, spitz oder etwas stumpflich, im Verhältnis zur Größe der Blätter aber nicht tief eingeschnitten; die Blattspitze in einen großen, breiten, dreieckigen Zahn auslaufend. Scheinähren meist kümmerlich entwickelt, sehr spät (erst gegen Ende September) zur Blüte gelangend, meist nur aus einem kurzen, ca. 1,5 cm langen Endköpfchen und zwei etwas entfernten Blütenwirteln bestehend. Im Harz in großen Beständen im Goldborntale.

Die Bastardnatur der Pflanze zeigt sich daran, daß der Pollen völlig verkümmert ist, ferner durch die ungeheure vegetative Entwickelung im Gegensatze zu den sich nur kümmerlich entwickelnden Scheinähren. Der eine parens des Bastardes scheint die großblätterige Form *Burckardtiana* der *M. nemorosa*, der andere *M. umbrosa Op. f. grandifolia* zu sein, die beide am Standorte wachsen.

## II. Sect. Trichomentha H. Br.

### *A. Tubulosae H. Br.*

*6. Mentha aquatica L.* spec. pl. ed. 1, p. 576 (1753); H. Braun l. c., S. 69 (417). — Taf. III, Fig. 5—12 und Taf. IV, Fig. 1—11.

Stengel aufrecht, besonders im unteren Teil ± rauhhaarig, Blätter ± gestielt, bald kahl, bald ± behaart, ei-herzförmig bis länglich, am Grunde herzförmig oder kurz verschmälert, an den Rändern gesägt. Blütenstand kopfförmig, außerdem 1–2 (nicht mehr!) Blütenwirtel in den Blattwinkeln. Kelch röhrig oder zylindrisch-trichterförmig, stark gefurcht, ± behaart, seltener kahl, mit dreieckig-pfriemlichen, gewimperten, vorgestreckten Zähnen. Nüßchen warzig punktiert. — Eine sehr polymorphe Art, von der wir folgende Formen beobachtet haben:

a) Blätter nicht dicht behaart, manchmal fast kahl.

1. Wenigstens die unteren Blätter an der Basis ± herzförmig, nicht sehr tief gesägt.

*α) genuina H. Br.* l. c., S. 70 (418). — Taf. III, Fig. 5. — Pflanze bis 80 cm hoch. Blätter breit ei-herzförmig, oberseits zerstreut behaart bis kahl, unterseits besonders auf den Nerven behaart; die größeren ca. 5—6 cm lang und 3,5—4 cm breit, ziemlich lang (ca. 1 cm) gestielt. Stengel unten zerstreut behaart, oben dichter, mit rückwärts gerichteten weißen Haaren besetzt. In Thüringen bei Sulza, in Wiesengräben bei Pforta. Im Harz an Wiesengräben bei Leimbach, am Roßmannsbach bei Nordhausen.

am Brunnen bei Petersdorf, hier mit ziemlich grob gesägten Blättern.

2. Blätter an der Basis breit abgerundet, nicht herzförmig, auch nicht lang zum Blattstiel verschmälert (siehe 3!).

* Blätter scharf und spitz gesägt.

β) *M. pedunculata Pers.* Syn. II, p. 119 (1807); H. Braun l. c., S. 71 (419) und *stolonifera Op.* Sezn. p. 64 (6852). — Taf. III, Fig. 6. — Pflanze bis 1 m hoch, kräftig. Blätter eiförmig, an der Basis zum Stengel breit zugeschweift, viel länger zugespitzt als bei der vorigen, die größeren 7—8 cm lang, ca. 4 cm breit, ziemlich scharf gesägt; Stiele bis 2 cm lang, zuweilen noch etwas länger. Behaarung wie bei der vorigen. — Von der vorigen durch die eiförmigen (nicht herzförmigen), länger vorgezogenen Blätter und meist schärfere Serratur verschieden. In Thüringen am Saalufer bei Almerich bei Naumburg. Im Harz bei Walkenried (leg. Vocke), auf feuchten Wiesen bei der Grasmühle bei Nordhausen, an der Helme bei Hesserode, an der Zorge bei der Schnabelmühle.

** Blätter nicht scharf gesägt, oft fast gekerbt, kleiner wie bei den beiden vorigen.

γ) *M. crenato-dentata Strail.* Essai monogr. p. 93 (1887), H. Braun, l. c., S. 72 (420). — Taf. III, Fig. 7. — Pflanze 30—40 cm hoch. Blätter kleiner wie bei den beiden vorigen, meist nur 3—4 cm lang, 2—2,5 cm breit, eiförmig, an der Spitze fast stumpf, sehr schwach, fast gekerbt gesägt, die Blätter an den Ästen oft so schwach gekerbt, daß sie fast ganzrandig erscheinen. Behaarung wie bei den vorigen. — Selten. Von uns nur im Harz an der Zorge bei Niedersachswerfen beobachtet.

δ) *M. denticulata Strail*, l. c., p. 104. — Taf. III, Fig 8. — Pflanze 40—60 cm hoch. Blätter ungefähr so groß wie bei der vorigen, eiförmig, aber lang spitz nach vorn; Sägezähne etwas spitzer und tiefer als bei der vorigen, aber auch häufig in Kerbzähne übergehend. Behaarung wie bei allen vorigen. — Im Harz auf sumpfigen Triften bei Steinbrücken, am Zorgeufer bei Nordhausen.

3. Blätter an der Basis lang zum Blattstiel zugeschweift oder verschmälert bis keilig verlaufend.

* Blätter ziemlich klein, nur 3—5 cm lang und 1,5—3 cm breit, elliptisch-lanzettlich, einfach gesägt.

ε) *M. Ortmanniana Opiz* Naturalientausch, S. 437 (1826); H. Braun l. c., S. 73 (421). — Taf. III, Fig. 9. — Pflanze bis 80 cm hoch. Stengel unten kahl oder nur an den Kanten behaart. Blätter

ziemlich lang gestielt (1,5—2 cm), dünn, ziemlich klein, eiförmig-lanzettlich, in den Blattstiel fast rhombisch zugeschweift, an den Rändern fein und oft fast stumpflich gesägt. Blütenquirle klein, nur ca. 1 cm breit. Blätter unterseits nur etwas an den Nerven behaart. In Thüringen am Wege nach Frauenprießnitz.

Von *α*) und *β*) durch die kleinen Blätter und feine schwache Zahnung, von *α*), *β*), *γ*) und *δ*) durch die in den Blattstiel fast rhombisch zugeschweiften und dünnen Blätter, ferner durch die sehr kleinen Köpfchen verschieden.

Eine nur geringfügige Modifikation bildet:

*M. minoriflora Borb.* Bei ihr sind die Stengel ringsum behaart und die Blätter oberseits zerstreut, unterseits nicht nur auf den Nerven, sondern auch auf der Blattfläche behaart. — In Thüringen bei Sulza. — Von Hofmann aus Sachsen ausgegebene Exemplare gehören nicht hierhin, sondern zur *M. riparia Schreb.*, die ebenfalls meist sehr kleine Köpfchen hat.

** Blätter größer, die unteren 6—7 cm lang, 3—3,5 cm breit (bei Formen der M. umbrosa Op. noch viel größer), länglich-eiförmig bis lanzettlich, einfach gesägt.

2) *M. riparia Schreb.* in Schweigg. et Körte Flora Erlang. II, p. 6 (1811); H. Braun l. c., S. 74 (422). — Taf. III, Fig. 10.

Pflanze bis 80 cm hoch. Stengel unten wenig behaart oder kahl, oben etwas stärker. Blattstiele bis 3 cm lang, etwas behaart. Blätter länglich bis länglich-lanzettlich, spitz aber kurz gesägt, an der Basis in den Blattstiel zugeschweift, beiderseits zerstreut, unterseits auf den Nerven stärker behaart. Köpfchen meist klein, doch kommen auch Formen mit größeren Köpfchen nicht selten vor. — *M. acuta Op.* Sezn., p. 64 läßt sich von *M. riparia Schreb.* nicht einmal als Form trennen. — Im Harz an der Zorge beim Schnabel, an der Zorge bei Nordhausen, an Teichen bei Großfurra, an Wiesengräben bei Leimbach.

Geringe Modifikationen dieser Form sind:

*M. umbrosa Opiz.* — Taf. III, Fig. 11. — Blätter auffallend, oft 4 cm lang gestielt, papierdünn und meist schärfer gesägt. — Im Harz an der Helme bei Heringen, Zorgetümpel bei Ellrich, am Zorgeufer bei Nordhausen, an der Helme bei Hesserode (eine völlig kahle Form, bei der selbst die Kelche nur ganz schwach behaart sind: *(f. glabrescens)*, endlich am Bache bei Walkenried. Bei der letzteren Form *(f. grandifolia* Taf. IV, Fig. 1) sind die

Blattstiele ca. 4 cm lang, die größeren Blätter bis 11 cm lang und 6 cm breit, die Behaarung ist aber normal.

*M. angustata Op.* herb., — Taf. III, Fig. 12 — von *M. riparia* nur durch schmälere Blätter mit fast parallelen Rändern verschieden. — Im Harz bei Hesserode, am Mühlgraben bei Nordhausen.

*** Blätter tief unregelmäßig doppelt gesägt, 5—8 cm lang, 3—5 cm breit.

η) *M. Rudaeana Op.* Nomencl. bot., p. 28 (1831) — Déségl. *Menthae* Op. I (1881), p. 32 und II (1882), p. 11; H. Braun l. c., S. 74 (422). — Taf. IV, Fig. 2. — Pflanze 60—80 cm hoch. Stengel unten zerstreut, oben ziemlich dicht behaart. Blätter in Größe sehr wechselnd, sehr unregelmäßig doppelt tief gesägt, lanzettlich bis länglich-lanzettlich, an der Basis in den 1,5—3 cm langen Stiel zugeschweift, oberseits sehr zerstreut, unterseits hauptsächlich an den Adern behaart, nicht selten jedoch beiderseits stärker behaart. Blütenstiele und Kelche mäßig behaart. Köpfchen mäßig groß, aber mit sehr großen Blüten. — In Thüringen an sumpfigen Stellen bei Boblas bei Naumburg (nach Mitteilungen von H. Braun völlig mit Opizschen Originalen übereinstimmend). Im Harz an der Mühle beim Kammerforst unweit Cleysingen.

Von *M. pedunculata Pers.*, der diese Form sehr nahe steht, durch stärkere Zuschweifung des Blattgrundes und besonders durch die doppelte Zähnung, häufig auch durch stärkere Behaarung abweichend.

Schwächer behaarte Formen stellen die *M. ranina Op.* p. 207 (1853), Déségl. *Menthae* Op. II (1882) p. 9 dar. Sie ist aber kaum als Form von *M. Rudaeana* zu trennen.

In Bauerngärten dürfte sich noch finden *M. crispa L.* Spec. pl. II, p. 805. Blätter in Größe, Form und Behaarung wie bei *M. aquatica L. genuina*, aber an den Rändern geschlitzt, gekraust, gesägt, die echte Krauseminze. — Unter dem Namen Krauseminze wird auch zuweilen *M. crispula Wenderoth* in Flora, Ergänzungsheft 1, S. 27 (1828), die analoge Form der *M. piperita L.* ferner auch *M. gratissima Wigg.*, die wir bei *M. nemorosa Willd.* bereits behandelt haben, angebaut.

b) Blätter anliegend oder abstehend dicht behaart.

1. Blätter zur Basis verschmälert oder zum Blattstiel keilig zugeschweift.

ϑ) *M. pannonica Borbás* bei H. Braun l. c., S. 77 (425). — Taf. IV, Fig. 3. — Pflanze kräftig, bis 100 cm hoch, stark verzweigt.

Stengel zottig behaart. Blätter mit zottig behaarten, ziemlich (bis 2 cm) langen Stielen, auf der ganzen Fläche fein, unterseits sehr dicht grau behaart, länglich-elliptisch, lang zum Stiel verschmälert, an den Rändern scharf und spitz, oft doppelt gesägt, die größeren 6—7 cm lang und ca. 4 cm breit, die oberen kleiner und mehr eiförmig. Blütenquirle klein, nur ca. 1 cm breit, fast kugelig. Kelche kurz röhrig-glockig, mit sehr spitzen, pfriemlichen Zähnen, ziemlich dicht grau behaart. — Im Harz zahlreich am Bache bei Petersdorf.

*ι*) *M. limicola Strail*, Essai in Bull. Soc. Bot. de Belge XXVI, p. 103 (1887); H. Braun l. c., S. 77 (425). — *M. hirsuta Host*, non Huds. — Taf. IV, Fig. 5. — Pflanze niedriger als die vorige (30—60 cm hoch), einfach oder kurz verästelt. Stengel nach oben fast wollig. Blätter beiderseits sehr dicht behaart, ziemlich kurz gestielt, elliptisch-eiförmig, nach beiden Enden verschmälert, viel kleiner als bei der vorigen (ca. 4 cm lang und 2 cm breit), nicht tief und meist etwas stumpflich gesägt. Köpfchen klein. Kelche röhrig, weiß behaart, mit pfriemlichen Zähnen. — Im Harz auf Wiesen bei Auleben bei der Numburg zahlreich. — Von der vorigen durch niedrigeren Wuchs, geringe Verzweigung, viel kleinere Blätter mit weniger tiefer Zähnung und dichterer Behaarung verschieden.

2. Blätter an der Basis abgerundet oder herzförmig.

* Blätter am Rande kurz oder stumpflich gesägt.

*ϰ*) *M. obtusifolia Opiz* in Déségl. *Menthae* Op. II, p. 10 (1882), — *M. subrotunda Déségl.*, non Schur; — H. Braun l. c., S. 75 (423). — Taf. IV, Fig. 4 und 7. — Stengel meist verästelt, im oberen und mittleren Teile dicht behaart. Blattstiele bis 1,5 cm lang. Blätter mittelgroß, die größeren ca. 5 cm lang und 3 cm breit, breit-eiförmig, an der Basis abgerundet oder schwach herzförmig, oberseits nicht sehr stark, unterseits dicht behaart, an der Spitze stumpflich, an den Rändern kurz und stumpf gesägt. Blütenstiele und Kelche stark behaart. — Im Harz: Wiesengräben, bei Leimbach. Von allen folgenden Formen durch die kurze und stumpfe Zähnung und stumpflich zugespitzten Blätter verschieden. Unsere Form ist etwas schwächer behaart als die Opizsche.

** Blätter am Rande spitz gesägt.

▽ Zähnung sehr scharf und tief.

*λ*) *M. Weiheana Opiz* Naturalient., S. 70, No. 46; H. Braun l. c. S. 76 (424). — Taf. IV, Fig 8. — Stengel kräftig, bis fast 1 m

hoch, im mittleren und oberen Teile fast weißzottig, mit kurzen Ästen. Blätter beiderseits dicht behaart, unterseits dicht weißgrau, 5—6 cm lang, 3—4 cm breit, ziemlich (bis 1,5 cm) lang gestielt, am Grund abgerundet, oft schwach herzförmig, an den Rändern sehr spitz und tief gesägt, bei unserer Form nicht selten etwas doppelt gesägt. Die tiefe und spitze Zähnung ist besonders bei den Blättern unmittelbar unter den Köpfchen sehr auffallend. Kelche und Blütenstiele weißzottig. Unsere Form ist stärker behaart als die Opizsche, aber doch wohl nicht von derselben zu trennen, obschon sie auch die Abweichung der oft doppelten Serratur hat. Wegen dieser Abweichungen bezeichnen wir sie als *f. duplicato-serrata*. — In Thüringen an Hecken in der Nähe des Baches bei Tröbsdorf unfern Burgscheidungen.

Die von Briquet in Les Labiées des Alpes Maritimes für *M. Weiheana* auf S. 81 angegebenen Synonyma sind fast alle falsch.

*μ*) *M. elongata Pérard: M. hirsuta β) latifolia Becker* Fl. v. Frankfurt (1828): H. Braun l. c., S. 76 (424). — Taf. IV, Fig. 9. — Stengel kräftig, bis 80 cm hoch, zottig behaart. Blätter oval-oblong, an der Basis kurz abgerundet, Spitze lang vorgezogen, ca. 5 cm lang, 2,5 cm breit, oberseits mäßig, unterseits dicht behaart, mit scharfen großen Zähnen. Blattstiele bis 1,5 cm, an den obersten Blättern noch über 0,5 cm lang. Während bei der vorigen die größte Blattbreite ungefähr in der Mitte des Blattes liegt, ist sie bei *M. elongata* fast am Grunde des Blattes, wodurch das Blatt langzugespitzt ist. — In Thüringen am Saubache bei Bibra.

▽▽ Zahnung zwar spitz, aber nicht tief.

*ν*) *M. hirsuta Huds.* Fl. Angl., p. 233 (1762); H. Braun l. c., S. 76 (424). — Taf. IV, Fig. 10. — Stengel bis 60 cm hoch, dicht behaart. Blätter meist ziemlich klein, 3—4 cm lang, 2—2,5 cm breit, beiderseits, unterseits viel stärker behaart, eiförmig, an der Basis abgerundet oder sehr kurz in den Blattstiel zugeschweift, an den Rändern spitz aber kurz gesägt, die unteren ziemlich kurz gestielt, die oberen fast sitzend. Blütenstiele und Kelche kurz rauhhaarig. — Eine durch kleine, kurzgestielte Blätter mit spitzer, aber nicht tiefer Zähnung ausgezeichnete Form. — In Thüringen am Saalufer bei Naumburg. Im Harz an der Zorge bei Nordhausen (leg. Vocke); dürfte aber weiter verbreitet sein.

*ο*) *M. calaminthifolia Vis.* Fl. Dalm. II. p. 185 (1847); H. Braun l. c., S. 77 (425). — Taf. IV, Fig. 11. — Etwas höher als die

vorige, meist 60—100 cm hoch, einfach oder ästig. Blätter größer als bei der vorigen, ca. 5 cm lang, 3—4 cm breit, eiförmig, an der Basis abgerundet, an den Rändern sehr fein und spitz gesägt. Blattstiele länger als bei der vorigen; auch die oberen Blätter mit Stielen von über 5 mm Länge. Behaarung wie bei der vorigen. — Im Harz auf sumpfigen Triften bei Steinbrücken.

× *Mentha paludosa Sole Menthae* brit. p. 49 (1798); H. Braun l. c., S. 64 (413): *(M. aquatica* > × *arvensis).* — Taf. V, Fig. 1—8.

Während bei *M. aquatica L.* die Achsen mit Köpfchen abschließen, zu denen sich noch 1 oder 2 Blütenwirtel gesellen, endigen sie bei *M. arvensis L.* mit Blattquirlen und sämtliche Blütenwirtel, deren Zahl meist 6—10 beträgt, stehen in den Achseln von Laubblättern. Bei den Bastarden enden die Achsen teilweise mit Köpfchen, unter denen eine größere Anzahl (3—10) Blütenwirtel in den Blattachseln stehen; diese Erscheinung sehen wir bei der Gruppe von Bastarden, die wir unter dem Namen *M. paludosa Sole* vereinigen. In den meisten Floren führen sie den Namen *M. subspicata* und werden oft fälschlich als Varietäten zur *M. aquatica L.* gestellt. Schon Formen, die außer dem Köpfchen noch drei Blütenwirtel tragen, sind verdächtig; ihre genauere Untersuchung ergibt fast immer, daß sie Bastarde sind. Die Endköpfchen sind meist nicht halbkugelig wie in der Regel bei *M. aquatica*, sondern etwas länglich, was dadurch bewirkt wird, daß sie in Wirklichkeit aus mehreren sehr dicht genäherten Blütenwirteln bestehen. Teilweise endigen bei den Bastarden aber auch die Achsen mit Blattquirlen, die oft aus sehr reduzierten Blättchen bestehen, und die Blüten stehen in mehr oder weniger entfernten Wirteln nur in den Blattachseln. Die Zahl dieser Blütenwirtel beträgt meist 6—10. Diese Erscheinung sehen wir bei den beiden Bastardgruppen, die wir unter den Namen *M. verticillata L.* und *M. palustris Moench* zusammenfassen.

Bei *M. aquatica* ist der Stengel meist aufrecht, oft bis zu einem Meter hoch, die Blätter sind nicht selten ausgeprägt herzförmig, doch auch länglich und zum Grunde verschmälert, von sehr verschiedener Größe und mit sehr verschiedener Behaarung. — Bei *M. arvensis* ist der Stengel viel niedriger, nicht steif, meist nur aufsteigend, die Blätter sind nie ausgeprägt herzförmig, höchstens abgerundet—herzförmig, und erreichen nie die Größe wie bei einigen Formen der *M. aquatica*. Die Behaarung ist sehr wechselnd. In diesen Eigenschaften sind die Bastarde äußerst schwankend.

Bei *Mentha aquatica L.* ist der Kelch röhrig oder zylindrisch-trichterförmig, infolge der kräftigen Ausbildung der Fibrovasalstränge mit 5 stark hervortretenden Furchen versehen, die 5 Haupt-Fibrovasalstränge erstrecken sich bis in die Spitze der Zähne, verleihen diesen ihre Starrheit und bewirken das Auslaufen der Zähne in pfriemenförmige Spitzen. Die Zahl der Furchen ist oft dadurch noch größer, daß sich zwischen den Haupt-Fibrovasalsträngen noch 5 schwächere Nebenstränge bilden. — Bei *Mentha arvensis L.* ist der Kelch meist glockig, seltener (bei gynodynamischen Formen) etwas länglich-glockig. Die Fibrovasalstränge sind so schwach entwickelt, daß der Kelch fast immer ungefurcht ist. Die Kelchzähne sind dreieckig, stumpf, selten etwas zugespitzt, dann aber niemals pfriemlich.

Bei den Bastarden gestalten sich die Verhältnisse verschiedenartig. Bei dem der *M. aquatica* näher stehenden Bastard *M. paludosa* sind die Kelche oft wie bei *M. aquatica* zylindrisch-trichterförmig oder auch zylindrisch-glockig, immer sind die Kelche stark gefurcht, die Kelchzähne mehr oder weniger pfriemenförmig zugespitzt. — Bei dem mehr intermediären Bastard *M. verticillata L.* sind die Kelche röhrig-glockig oder seltener fast röhrenförmig, fast immer deutlich gefurcht, die Kelchzähne dreieckig scharf zugespitzt bis dreieckig-pfriemlich. — Bei dem dritten Bastard endlich, bei *M. palustris Moench*, der in bezug auf die Blüten der *M. arvensis* viel näher steht, dessen Blattbildung oft aber stärker von *M. aquatica* beeinflußt wird, sind die Kelche glockenförmig oder länglich-glockenförmig, nicht oder sehr schwach gefurcht, die Kelchzähne sind breitdreieckig, kurz spitz, selten stumpf oder lang zugespitzt.

In bezug auf die Blätter schwanken die Bastarde sehr zwischen den Eltern; im allgemeinen ist der Einfluß von *M. aquatica* hier stärker, doch häufig auch der von *M. arvensis*. Etwas Bestimmtes läßt sich hier nicht angeben, da ja auch bei den Eltern die Blattgestalt sehr schwankt, ebenso auch die Behaarung.

Die Nüßchen sind bei *M. aquatica* warzig, oder richtiger mit kleinen papillenartigen Härchen besetzt; bei *M. arvensis* sind sie immer völlig glatt und kahl, bei den Bastarden endlich, soweit man das überhaupt an den Fruchtknoten erkennen kann, bald feinwarzig, bald glatt.

Bei allen Bastarden zeigt sich fast immer vollkommene Sterilität: die Nüßchen kommen nicht zur Entwickelung, die Staubgefäße verkümmern häufig und immer sind die Pollenkörner ver-

kümmert, selten einzelne normal. Streut man den Pollen von *M. aquatica L.* oder von *M. arvensis L.* von androdynamischen Blüten auf einen Tropfen Wasser auf einer Glasplatte, so wird man schon bei geringer Vergrößerung erkennen, daß fast alle Körner aufquellen und nur sehr wenige ihre Gestalt nicht ändern; diese sind taub. Macht man denselben Versuch bei Bastardformen, so wird man finden, daß die Zahl der nicht aufquellenden Körner viel größer ist, ja daß häufig fast alle Körner nicht aufquellen, also taub sind. Bei vielen Bastarden finden wir sogar, daß auch bei den androdynamischen Blüten sich die Antheren überhaupt nicht öffnen und gar keine oder nur sehr verkümmerte Pollenkörner enthalten, wie dieses auch meist bei den verkümmerten Staubblättern aller gynodynamischen Formen der ganzen Art der Fall ist. Es ist hieraus klar, daß die Bildung von Tripel-Bastarden bei *Mentha* immer nur ganz ausnahmsweise stattfinden kann.

Von Malinvaud ist nach unseren Beobachtungen in die Gruppe dieser Bastarde eine große Verwirrung infolge einseitiger Beobachtungen gebracht worden, eine Verwirrung, die leider auch in die Arbeiten Briquets übergegangen ist. — Malinvaud sagt nämlich, daß bei dem Bastard *M. arvensis* × *aquatica* drei verschiedene Zustände vorkämen. Zunächst unterscheidet er eine *f. verticillata,* bei der die Scheinquirle alle in den Achseln von Laubblättern stehen, die nach oben hin nur wenig an Größe abnehmen. Bei der zweiten *f. subspicata* sind die oberen Blätter verkleinert, zuletzt fast brakteenartig, die ± genäherten Blütenwirtel stehen hauptsächlich in den Achseln dieser verkürzten Blätter und die Achse endigt in einen reduzierten kleinen Blattschopf. Bei der dritten *f. pseudostachya* endlich sind die oberen Blütenwirtel in den Achseln der verkürzten Blätter noch mehr genähert, sodaß fast eine Scheinähre entsteht, und diese endigt in einen koptigen Scheinquirl, nicht in einen kleinen Blattschopf. Malinvaud und mit ihm Briquet nehmen nun fälschlich an, daß bei allen Bastarden der Gruppe diese 3 Zustände vorkämen, sodaß also die Beschaffenheit des Blütenstandes gar nicht zur systematischen Einteilung zu gebrauchen wäre. Unsere Beobachtungen haben uns zu einem ganz anderen Resultate geführt. Bei den Formen, die wir unter dem Namen *M. paludosa Sole* vereinigen, findet sich einzig und allein die *f. pseudostachya.* Bei allen Formen, die wir unter *M. verticillata* behandeln, kommt eine *f. pseudostachya* überhaupt nicht vor. Während bei *M. paludosa* die normal entwickelten kräftigen Triebe regelmäßig die *f. pseudostachya* re-

präsentieren, findet man allerdings häufig bei den schwächeren Trieben, manchmal auch an den Seitenästen die *f. subspicata*, ja zuweilen zeigen auch die schwächsten Triebe die *f. verticillata*, wenn die Pflanzen unter ungünstigen Verhältnissen wachsen. Diese Ausnahme-Erscheinungen führen uns aber nicht dahin, daß wir die ganze Gruppe der *M. paludosa* mit der Gruppe der *M. verticillata* vereinigen, bei welcher die *f. pseudostachya* überhaupt nicht vorkommt. Herbar-Exemplare können freilich irre führen. Bei einiger Aufmerksamkeit beim Sammeln werden jedoch kaum Irrtümer vorkommen. Man findet *M. paludosa* meist nesterweise in größeren Beständen, eine Folge der starken vegetativen Vermehrung durch ober- und unterirdische Ausläufer. Hier kann man nun leicht beobachten, daß alle kräftigen Triebe die *f. pseudostachya* zeigen und nur die schwächeren Triebe am Rande des Nestes zuweilen eine andere Form darstellen.

Was *M. verticillata L.* betrifft, so finden wir Formen, bei denen es nur einen status foliosus gibt, wo die Blütenwirtel in den Achseln von Laubblättern stehen, und solche Formen, bei denen der status bracteosus vorherrscht, das heißt, die Blütenwirtel stehen vorherrschend in den Achseln von verkürzten, zuletzt fast deckblattartigen Laubblättern und die Wirtel sind — genähert. Bei dieser zweiten Gruppe findet sich neben dem status bracteosus auch zuweilen der status foliosus. Daß *M. paludosa* als eine der *M. aquatica* näher stehende besondere Bastardform aufzufassen ist, scheint uns auch daraus hervorzugehen, daß gerade bei Formen der *M. paludosa* sich die Blattform oft ungemein derjenigen der *M. aquatica* nähert.

*M. verticillata* kommt ebenfalls sehr häufig in großen Nestern vor, ohne daß sich auch bei der kräftigsten Entwickelung die *f. pseudostachya* zeigt. Sie umfaßt teils intermediäre Bastardformen, teils solche, die der *M. arvensis* schon etwas näher stehen. Briquet, der Malinvaud folgt, leugnet das Vorkommen solcher verschiedenartiger Bastardformen. Offenbar aber hat er gar keine Studien an lebendem Material ausführen können, da *M. arvensis L.* und somit auch die Bastardformen zwischen ihr und *M. aquatica* in den Alpes maritimes fast vollständig fehlen. Während wir bei vielen Arten zwischen 2 Eltern 2—3 verschiedene Bastardformen unterscheiden können, die bald sich einem der beiden parentes nähern, bald — intermediär zwischen beiden sind, wäre es höchst sonderbar, wenn gerade bei *Mentha*, die so reich an Bastarden ist, solche verschiedenen Bastardformen nicht existieren sollten. Hieraus und auch aus unseren

Beobachtungen bei anderen *Mentha*-Bastarden erklärt es sich, daß wir Malinvauds und Briquets Anschauungen für unrichtig halten.

Wir unterscheiden von *M. paludosa Sole* folgende Formen:

*α) genuina H. Br.* l. c., S. 65 (413). — Taf. V, Fig. 1. — Stengel aufrecht, oft ästig, bis 1 m, rauhhaarig. Blätter breiteiförmig bis eiförmig-lanzettlich, die oberen kleiner, die größeren ca. 6 cm lang, 3,5 cm breit, am Grunde breit abgerundet oder etwas in den Blattstiel vorgezogen, vorn spitz oder oft auch, besonders bei den unteren Blättern, stumpf (in dem letzteren Falle ist die Zähnung an diesen Blättern klein und ziemlich stumpf), gewöhnlich aber sind die Blätter an den Rändern grob und scharf gesägt, beiderseits zerstreut oder unterseits etwas stärker behaart. Blattstiele ziemlich lang, dicht behaart. Die oberen Blütenwirtel dicht, fast ährenförmig zusammengedrängt. Kelche röhrig-glockig, nebst den Blütenstielen ziemlich dicht behaart. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. — In Thüringen an der Saale bei Almerich bei Naumburg in großen Beständen. — Im Harz am Roßmannsbach, an der Behra bei Niedersachswerfen, an der Zorge bei Niedersachswerfen, an Bächen bei Walkenried, an Gräben bei Sundhausen, am Zorgeufer bei Cleysingen, an der Zorge bei Crimderode (hier die Blätter stumpf, die unteren am Rande nur wellig-gekerbt), an der Zorge am Schnabel (auch hier sind die unteren Blätter vorn stumpf und am Rande weniger scharf gesägt).

Eine geringe Abänderung ist die *var. melissoides H. Braun* in litt. Sie ist in allen Teilen stärker behaart und hat fast glockige Kelche mit kurzen, sehr spitzen, aber nicht pfriemlichen Zähnen. Die oberen Blütenwirtel sind bald näher zusammengerückt, wie bei *α) genuina*, bald mehr unterbrochen, wie bei der folgenden, zu der H. Braun sie rechnet. — In Thüringen an Gräben zwischen Pforta und Almerich.

*β) M. subspicata Weihe* in Becker, Fl. v. Frankf., S. 222 (1828); H. Braun, l. c., S. 65 (413). — Taf. V, Fig. 2. — Untere Blätter mit fast herzförmiger Basis und meist kleiner als bei der vorigen, beiderseits dichter als bei der vorigen behaart, an den Rändern scharf gesägt; die Blütenquirle meist etwas entfernter als bei der vorigen, mit der vorigen durch Übergänge verbunden und oft schwer zu trennen. — Im Harz an der Zorge bei der Schnabelmühle, an der Wieda bei Nordhausen, an der Zorge bei Nordhausen (leg. Vocke und auch wir selbst) an der Zorge bei Bielen, an der Helme bei der Aumühle.

γ) *M. fluviatilis H. Br.* l. c., S. 66 (414). — Taf. V., Fig. 3. — Pflanze bis 1 m hoch, in allen Teilen dichter beharrt als die vorigen, besonders nach oben hin oft zottig. Blätter ziemlich groß, breiteiförmig-lanzettlich, bis 7 cm lang und 3.5 cm breit, an der Basis abgerundet oder meist in den Stiel vorgezogen, an den Rändern mit viel kürzeren Zähnen als die beiden vorigen. Der Blütenstand ist bald mehr wie bei α), bald mehr wie bei β). Deckblätter, Blütenstiele und Kelche weißzottig; Kelchzähne langpfriemlich. — In Thüringen bei Bibra. Im Harz auf Rasenplätzen bei Hesserode große Bestände bildend, in Wiesengräben bei Auleben und am Nettebach bei Mechtshausen (von Beling als *M. sativa L.* ausgegeben).

δ) *M. serotina Host.* Fl. Austr. II, p. 143 (1881); H. Braun, l. c., S. 66 (614). — Blätter eiförmig-lanzettlich, die unteren 5—6 cm lang, ca. 3 cm breit, am Grunde schmal abgerundet oder in den Blattstiel verlaufend, an den Rändern kurz und meist scharf gesägt, schon von der Mitte des Stengels an kleiner werdend und in Deckblätter übergehend. Blütenstand lang ausgezogen, mit kleinen Deckblättern und entfernt stehenden Blütenwirteln. Die Äste oft rutenartig und mit einem ähnlichen Blütenstand versehen. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, Kelche röhrig-glockig. Von den vorigen durch den langausgezogenen Blütenstand mit vielen kleinen Deckblättern und die rutenartigen Äste mit gleichartigem Blütenstande leicht zu unterscheiden. — Im Harz am Zorgeufer bei Nordhausen, in Wiesengräben bei der Numburg.

ε) *M. Schleicheri Opiz.* Nom. encl. bot. p. 31 (1831); H. Braun l. c., S. 66 (614). — Taf. V, Fig. 5. — Von der vorigen, mit der sie den langausgezogenen Blütenstand, die zahlreichen kleinen Deckblätter und die rutenförmigen Äste teilt, verschieden durch viel stärkere, in allen oberen Teilen zottige bis weißzottige Behaarung, kürzere Kelche und kleinere, oft kaum pfriemliche Kelchzähne. In Thüringen bei Steinbach bei Bibra (det. H. Braun). Im Harz in großer Menge in Bahnausschachtungen am „Schurzfell" und an der Zorge bei Woffleben.

ζ) *M. Heleonastes H. Br.* l. c., S. 67 (415); F. Schultz Herb. norm. Nr. 127 als *M. arvensis* × *aquatica f. angustifolia semiintegra.* — Taf. V, Fig. 6 und 7. — Pflanze meist ziemlich niedrig, 25 bis 50 cm hoch, unten wenig, oben dicht rauhhaarig. Blätter oft sehr kurz gestielt, klein, 3 bis höchstens 5 cm lang, 1.5—2.5 cm

breit, eiförmig oder elliptisch, beiderseits ± dicht behaart, an den Rändern sehr kurz, oft fast gekerbt gesägt. Blütenwirtel von einander entfernt. Kelche röhrig-glockig, Kelchzähne ziemlich kurz zugespitzt, pfriemlich, dicht bewimpert. — Durch niedrigen Wuchs, kleine Blätter mit nicht tiefer, fast gekerbter Zähnung von den früheren Formen verschieden. Die Stengelblätter gehen bald in Deckblätter über; doch ist der Blütenstand nicht so lang ausgezogen wie bei den beiden vorigen. Diese Form dürfte zu einem Parens *M. austriaca Jacq.* haben. — Im Harz an der Wieda bei Woffleben, am Zorgeufer bei Crimderode und an der Oder bei Scharzfeld.

γ) *M. plicata Opiz* Naturalient. S. 70 und 71 (1824); H. Braun l. c., S. 67 (415); Déségl. *Menthae* Op. I (1881), p. 19 und 25. — F. Schultz hat im Herb. norm. no. 339 diese Form als *M. aquatica γ. verticillata Wirtgen* mit dem Syn. *M. pyramidalis Lloyd* ausgegeben. Oborny hat diese Form von Znaim fälschlich als *M. palustris Moench* ausgegeben, die er auch nach seiner Beschreibung völlig verkannt hat; überhaupt ist die Menthen-Bearbeitung Obornys voller Irrtümer. — Taf. V, Fig. 4 und 8. — Stengel 40—70 cm hoch, oft rot überlaufen, einfach oder etwas ästig, im oberen Teil dicht behaart, oft fast wollig. Blattstiele höchstens 1 cm lang, dicht behaart. Blätter 4—6 cm lang, 2,5—3 cm breit, beiderseits sehr dicht behaart (die oberen unterseits oft fast filzig), eiförmig (selten eiförmig-elliptisch), an der Basis abgerundet und oft etwas herzförmig oder kurz in den Blattstiel geschweift, an den Rändern scharf, aber nicht sehr tief gesägt, nach oben zwar kleiner werdend, aber nur bei 2—3 der obersten Blütenwirtel deckblattartig, oft zusammengefaltet. Meist 4—6 und mehr Blütenwirtel, von denen die obersten näher zusammengerückt sind, der letzte an der Hauptachse meist kopfförmig, während die Äste häufig mit einem Blattbüschel abschließen. Bei weniger kräftigen Pflanzen ist auch häufig die Hauptachse mit einem Blattbüschel abgeschlossen. Blütenstiele wollig; Kelche ziemlich stark behaart, oft gerötet; Kelchzähne dreieckig zugespitzt bis fast dreieckig-pfriemlich.

Herbarmaterial dieser Form ist nicht immer mit Sicherheit zu bestimmen. Verwechselungen können leicht mit *M. subspicata*, die aber geringere Behaarung hat, und, wenn keine mit Köpfchen endende Achsen vorhanden sind, mit Formen der *M. verticillata L.*, besonders der *M. rubro-hirta Lej. et Court.* eintreten. Opiz

sagt in der Diagnose von seiner *M. plicata*, daß sie „folia cordato-ovata“ habe, während H. Braun die Blätter als eiförmig oder eiförmig-elliptisch bezeichnet. Nach unserer Erfahrung können beide Blattformen vorkommen. Gute Merkmale für *M. plicata* sind folgende: Starke, fast wollige Behaarung und häufige rötliche Färbung des oberen Stengelteils, starke rauhe, unterseits oft runzelige Behaarung, besonders der oberen Blätter, deck-blattartige Gestaltung der Blätter bei 3—4 der obersten Blütenwirtel, häufige Zusammenfaltung der oberen Blätter nach der Mittelrippe hin, Abschluß der Hauptachse mit einem Köpfchen, der unteren Äste, falls solche vorhanden sind, mit einem Blattbüschel. Im Freien, wo man Gelegenheit hat, eine größere Zahl von Exemplaren zu betrachten, macht die Erkennung von *M. plicata Opiz* keine Schwierigkeiten, wenn die Pflanzen nicht durch schattigen Standort verändert sind. — In Thüringen am Bache bei Boblas bei Naumburg, am Ufer der Gera bei Bischleben (leg. Reinecke als *M. sativa L.*). Im Harz an der Zorge bei Nordhausen und Niedersachswerfen und an der kalten Wieda bei Nordhausen. Vocke hat sie von beiden Standorten in Tauschvereinen unter allerlei Namen ausgegeben, so als *M. pubescens W.* (1892), als *M. paludosa Schreber*, als *M. nemorosa* × *aquatica* (sic!), als *M. subspicata Weihe* und endlich auch als *M. aquatica* × *arvensis f. pulegiformis Wirtgen.* — Eine Schattenform mit fast kahlen Blättern, die aber zweifellos zur *M. plicata* gehört, hat H. Braun als *var. vinetorum H. Br.* bezeichnet.

Bei *M. plicata Op.* sind die Eigenschaften der *M. paludosa Sole* am wenigsten ausgeprägt; sie ist bereits als eine Übergangsform zur *M. verticillata L.* anzusehen. Da gerade *M. plicata Op.* in Exsiccatensammlungen häufig ausgegeben worden ist, hat sie viel dazu beigetragen, die Begriffe von *M. paludosa Sole* und *M. verticillata L.* zu verwirren, wie das bei Malinvaud und bei Briquet geschehen ist.

An *M paludosa Sole* schließen wir zwei Bastarde an, die mit ihr einen ähnlichen Blütenstand haben, *M. intercedens Sag. (M. arvensis* × < *longifolia)* und *M. helvetica H. Br. (M. arvensis* × *nemorosa).* Bei *M. intercedens* sind die Blätter auf der Oberseite grün, die Behaarung ist flaumig wie bei *M. longifolia*, die Rückseite ist weißlich-grau behaart. Hierdurch ist dieser Bastard leicht von allen Formen der *M. paludosa* zu unterscheiden. Bei dem zweiten Bastard *M. helvetica* sind die Blätter auf beiden Seiten dicht-grau,

auf der Rückseite fast filzig behaart; die Behaarung erinnert an diejenige von *M. nemorosa*. Bei beiden Bastarden sind die Blumenkronen im Innern etwas behaart, wodurch die Bastarde sich an die Gruppe der *Trichomentha* anschließen.

× *Mentha intercedens Sag. (arvensis × < longifolia).* — Taf. V, Fig. 12. —

Stengel meist verästelt, dicht mit weißen, rückwärts gerichteten Haaren bedeckt, an den Knoten dichtzottig. Größere Blätter 6—8 cm lang, 4—5 cm breit, länglich-elliptisch bis länglich-lanzettlich, an der Basis abgerundet oder sehr kurz zum Blattstiel zugeschweift, an der Spitze ziemlich stumpf, an den Rändern sehr seicht, oft fast obsolet gesägt, im unteren Drittel fast ganzrandig, oberseits fein, aber ziemlich dicht behaart, doch so, daß die Blattoberfläche noch grün erscheint, auf der Unterseite weißlich-grau, an den Adern länger behaart. Blattstiele bis 10 mm lang, weißzottig. Die oberen Blätter kleiner, in den Blattstiel verschmälert, die obersten und ebenso die Blätter an den Ästen viel kleiner. Die Achsen (auch die Äste) schließen mit einem länglichen Köpfchen ab, das aus 2—3 sehr nahe gerückten Wirteln besteht. Unter dem Köpfchen befinden sich noch 1—2 Blütenwirtel in den Achseln von Hochblättern, jeder aus zwei gestielten Köpfchen bestehend; bei den untersten erreichen diese Stielchen nicht selten eine Länge von 10 mm und sind dicht-zottig behaart. Brakteen lanzettlich-lineal, stark gewimpert, ziemlich kurz. Blütenstiele kurz, dicht weiß behaart; Kelche röhrig-glockig, nicht gefurcht, oft an der Spitze gerötet; Kelchzähne dreieckig-pfriemlich.

In Thüringen bei Kahla (leg. Max Schulze 1890 als *M. arvensis × longifolia*).

Zwischen den beiden Eltern der *M. intercedens* ist bereits eine größere Anzahl von Bastardformen bekannt, wie *M. Skofitziana Kerner, M. bihariensis Borbás, M. Borbásiana Briq., M. Haynaldiana Borbás, M. dalmatica Tausch, M. cinerascens H. Br., M. iráziana Borbás, M. calaminthae formis Borbás.* Die 5 letzten sind wohl alle Bastarde der *M. mollissima Borkh.* und haben zum Teil weißgraue Blattoberseite und Spuren von Kerbfilz auf der Rückseite; auch haben sie alle ganz anders gestaltete Blätter und den Blütenstand der *M. verticillata*. Letzteres gilt auch von den beiden zuerst genannten Bastarden, die als einen parens *M. longifolia* haben, sich von unserer Form aber auch noch durch schmälere, lanzettliche

oder eiförmig-lanzettliche Blätter unterscheiden. Es erscheint uns daher unmöglich, unseren Bastard mit einem der genannten Namen zu bezeichnen. — Ascherson erwähnt in seiner Flora des nordostdeutschen Flachlandes einen Bastard *M. longifolia* × *arvensis* unter dem Namen *M. dalmatica Tausch*. Borbás aus der Nieder-Lausitz und von Prenzlau (kult. Heiland!). Beide dürften *M. cinerascens H. Br.* (*M. hortensis Tausch*) sein, eine häufig kultivierte Art, deren Abstammung unbekannt ist. Dieser Bastard ist auch aus Oberschlesien und aus Thüringen bekannt und wir werden ihn unter den *Gentiles* beschreiben. Er ist sowohl von *M. intercedens* als von *M. dalmatica* verschieden.

In der „Deutsch. Bot. Monatschr." 1895, S. 169 beschreiben H. Braun und Topitz eine ebenfalls von M. Schulze bei Kahla gesammelte Pflanze, die der Beschreibung nach mit unserer *M. intercedens* wahrscheinlich zusammenfällt. Sie geben ihr den Namen *nemorivaga* und stellen sie zur *M. Braunii Oborny* (*longifolia* × *aquatica riparia*). Sollte diese Pflanze mit unserer identisch sein, so halten wir ihre Erklärung für falsch, da ein Bastard *silvestris* × *riparia* unmöglich eine solche Behaarung haben kann; auch müßte sich der Einfluß von *M. aquatica* in der Furchung der Kelche zeigen. Unserer Ansicht nach ist die Deutung der Pflanze als *arvensis* × *longifolia*, die Max Schulze gegeben hat, unbedingt richtig, umsomehr als er sie unter den Eltern aufgefunden hat. Überdies hat H. Braun selbst die Bestimmung unserer Exemplare als *arvensis* × *longifolia* als richtig anerkannt.

× *Mentha helvetica H. Br.* in litt. (*M. arvensis* × *nemorosa Hskn.* in sched.). — Taf. V, Fig. 9. —

Stengel meist verästelt, dicht zottig behaart, 15–60 cm hoch. Blätter viel kleiner als bei der vorigen, die größten 5–6 cm lang und 3 cm breit, eiförmig, vorn ziemlich stumpf, die oberen zugespitzt, an der Basis abgerundet oder sehr kurz zum Blattstiel zugeschweift, beiderseits sehr dicht grau, auf der unteren Seite fast filzig behaart, an den Rändern sehr seicht, oft obsolet gesägt und im unteren Teil oft ganzrandig, nach oben an Größe etwas abnehmend. Stiele der größten Blätter etwa 0.8 cm lang, zottig behaart. Blütenstand wie bei der typischen Form der *M. paludosa* oder der *M. subspicata*. Die Achsen (auch die Äste) endigen in ein längliches Köpfchen, das aus mehreren dicht zusammengerückten Blütenwirteln besteht, darunter befinden sich 3—6 nur durch geringe

Zwischenräume getrennte Blütenwirtel; bei den obersten derselben sind die Blätter, in deren Achseln sie stehen, kleiner oder nur wenig größer als die Blütenwirtel; die untersten Blütenwirtel sind deutlich gestielt, doch nicht so lang wie bei der vorigen. Blütenstiele wie die Kelche dicht behaart; Kelche fast glockig, nicht gefurcht; Kelchzähne dreieckig, spitz, aber nicht pfriemlich. — An der Pflanze zeigt sich deutlich sowohl der Einfluß von *M. nemorosa*, als auch der von *M. arvensis*. Eine Verwechselung dieses Bastardes mit dem vorigen oder mit *M. paludosa* ist bei Beachtung der gegebenen Kennzeichen völlig ausgeschlossen. - Im Harz bei Scharzfeld leg. Haußknecht 1883.

H. Braun bemerkt bei der Pflanze, daß sie äußerlich am nächsten der *M. Mülleriana F. Schultz (arvensis × rotundifolia)* stehe.

× *Mentha verticillata L.* syst. nat. X p. 1099 No. 4 A (1759). - *M. sativa L.* spec. pl. ed. 2, t. II, p. 805 (1768).

Linné hat einfach den Namen *M. verticillata* in syst. nat. hier durch den neuen Namen *M. sativa* ersetzt. Der hier gegebenen Diagnose widerspricht die Ansicht H. Brauns, *M. sativa* sei die schlitzblättrige Form der *M. verticillata L.* — Taf. V, Fig. 10—19, Taf. VI, Fig. 1—14 und Taf. VII, Fig. 1—4.

Stengel einfach oder ästig, im oberen Teil meist ± behaart. Blütenstiele meist dicht behaart. Blätter gleichgroß oder nach oben kleiner und oft auch ± deckblattartig werdend, von verschiedener Gestalt und Behaarung. Scheinwirtel in den Achseln von Laubblättern oder auch von verkürzten, oft fast deckblattartigen Laubblättern, die Achsen aber immer mit reduzierten Blattbüscheln endend. Kelche ± behaart, trichterig oder röhrig-glockig; sehr selten glockig, mit spitzen meist pfriemlichen Zähnen und meist deutlich 10-streifig.

Ein äußerst polymorpher Bastard, dessen Formen sich oft schwierig trennen lassen. Man darf sich über den Formen-Reichtum nicht wundern, da beide Eltern selbst ja in zahlreiche Formen zerfallen, die Bastarde also zahllosen Kombinationen entsprechen können. Wir haben schon erwähnt, daß Briquet *M. paludosa Sole* mit *M. verticillata L.* konfundiert. Briquet unterscheidet bei diesem zusammengezogenen Bastard nur zwei subsp. nämlich 1. subsp. *acutifolia Smith* (sensu latissimo) und 2. subsp. *latifolia Malino*.

Diese beiden subsp. existieren in der Natur überhaupt nicht, sie sind Kunstgebilde, die am Studiertisch Briquets entstanden

sind. Wer nur einen kleinen Teil der zahlreichen Formen kennen gelernt hat, wird die Überzeugung gewonnen haben, daß sie sich unmöglich auch nur annähernd in zwei ähnliche Gruppen zerlegen lassen. Briquet scheint ein völlig ungenügendes Material gesehen zu haben, was auch aus der dürftigen Darstellung in „Les Labiées des Alpes Maritimes" hervorgeht. Danach hat Briquet wohl kaum genügendes lebendes Material beobachtet, um das Urteil zu rechtfertigen, welches er über *M. paludosa H. Br.*, überhaupt über diese ganze Bastardgruppe äußert. Wir haben unsere Ansicht bereits bei *M. paludosa Sole* näher entwickelt.

a) Blätter klein, 2—4 cm lang (nur bei *calaminthoides* größer), 1—2 cm breit, an der Basis breit abgerundet, manchmal herzförmig, beiderseits ± behaart, nur bei *M. acinifolia Borb.* oft in den Blattstiel verschmälert.

*1. Blätter vorne spitz, am Rande spitz gesägt, an der Basis ± abgerundet.

*α) genuina H. Br.* l. c. p. 81 (429). — Taf. V, Fig. 10. — Stengel einfach, selten etwas ästig, bis 40 cm hoch, oben dicht behaart. Blätter bis fast zur Spitze von gleicher Größe, eiförmig-elliptisch, an der Basis abgerundet oder sehr kurz in den Blattstiel etwas zugeschweift, am Rande spitz, aber nicht tief gesägt, oberseits zerstreut, unterseits etwas dichter fein behaart, von grüner Farbe — In Thüringen an der „Krummen Hufe" bei Naumburg. Im Harz an der Zorge und in Ausschachtungen bei Nordhausen, in Wiesengräben bei Leimbach, an der Oder bei Scharzfeld, dort auch in einer fast zottig behaarten Form, die mit *var. pilifolia H. Br.* zusammenfallen dürfte.

*β) M. tortuosa Host*, Flora Austr. II. p. 142 (1831), H. Braun l. c. p. 82 (430). — *M. bracteosa Pérard*, Strail Monogr. 54, Exs. bei Mayria Fl. exs. No. 2026. — Taf. V, Fig. 11. — Von der vorigen dadurch verschieden, daß die Blätter meist etwas größer sind, aber schon fast von der Mitte des Stengels an kleiner und schließlich deckblattartig werden, wodurch der obere Stengelteil fast rutenartig wird, Verästelung meist stärker wie bei der vorigen. — In Thüringen an der „Krummen Hufe" bei Naumburg. Im Harz bei Crimderode, an der Zorge bei Bielen und bei Nordhausen. Borbás hat mehrfach (z. B. bei Hofmann Ex. von Zittau, und ungarischen Ex. von L. Richter) Formen mit etwas größeren Blättern (bis 5 cm lang) als *M. tortuosa* bestimmt, die sonst in ihren Eigenschaften auch mit *M. tortuosa* übereinstimmen. Eine derartige Form fanden wir auch im Harz am Schurzfell bei Nordhausen.

2. Blätter vorne ziemlich stumpf, Zahnung stumpflich, oft fast gekerbt, an der Basis ± abgerundet.

γ) *M. obtusata Opiz*, Naturalient. S. 194 (1825). H. Braun l. c. p. 81 (429). Taf. V. Fig. 13 und 14. - Stengel oben dicht behaart, aber nicht zottig. Blätter beiderseits, die unteren oft weniger, behaart, nach der Spitze an Größe etwas abnehmend, eiförmig, vorne ziemlich stumpf mit stumpflicher fast gekerbter Zahnung, sonst wie die vorigen. Von den vorigen durch die an der Spitze stumpflichen Blätter mit stumpfer, oft fast gekerbter Zahnung leicht zu unterscheiden. In Thüringen am Saubach bei Bibra. Im Harz auf sumpfigen Triften bei Steinbrücken, an der Zorge bei Niedersachswerfen und Bielen, bei Oderfeld unweit Scharzfeld.

δ) *M. calaminthoides H. Br.* in Formanek, Mähr. *Menthen*, Verh. des naturf. V. in Brünn p. 7 (1887); österr. bot. Z. 1887 p. 422; H. Braun l. c. p. 82 (430); syn. *M. calaminthaefolia Host* in sched., non Vis. Fl. Dalm. II p. 185 (1847). — Taf. V, Fig. 15. — Stengel oben zottig, Blätter bis oben fast gleich groß, 3—4 cm (selten bis 6 cm) lang, 2—3 (—4) cm breit, breiteiförmig, an der Basis breit abgerundet oder fast herzförmig, ziemlich stumpf gesägt, dicht fast zottig behaart. Von der vorigen, der sie nahe steht, besonders durch die stärkere zottige Behaarung und oft größeren Blätter verschieden. — Von Debeaux bei Magnier Fl. exs. Nr. 3833 ist eine ähnliche Form, die aber sehr spitz gesägt ist, als *M. varians* ausgegeben worden. — Im Harz an der Zorge bei Bielen, Zorge bei Niedersachswerfen, Zorge bei Nordhausen, bei Woffleben, bei Crimderode.

3. Blätter elliptisch, vorne lang zugespitzt, untere selten etwas abgerundet, meist in den Blattstiel verschmälert, am Rande zwar spitz aber sehr kurz gesägt.

ε) *M. acinifolia Borbás* bei H. Braun l. c. p. 82 (430). — Taf. V, Fig. 16. — Pflanze 30—40 cm hoch. Stengel dünn, nicht verästelt, dicht behaart. Blätter klein, 2—3,5 cm lang, 1—2 cm breit, alle ziemlich gleich groß, vorn zugespitzt, unten in den Blattstiel verschmälert, am Rande spitz aber nicht tief gesägt, beiderseits ziemlich dicht behaart. Kelche röhrenförmig-glockig, dicht behaart, mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen. Von allen vorigen durch die Blattform verschieden, auch ausgezeichnet durch den schmallinearen Umfang der ganzen Pflanze (mit den ausgebreiteten Blättern nur ca. 5—6 cm breit). — Im Harz am Zorgeufer bei Nordhausen, an der Oder bei Scharzfeld, bei Bornhausen (leg. Beling als *M.*

*acutifolia Sm.*), auf feuchten Wiesen bei der Numburg, an der Zorge bei Crimderode.

Magnier hat in der Fl. exs. diese Form unter Nr. 3089 als *M. arvensis* × *aquatica Wirtg. f. glabrata, angustifolia, stam. inclusis* mit dem Syn. *M. palustris f. angustifolia nonnull. auct.* aus Frankreich leg. Boulin ausgegeben. Auf die Bezeichnung „*glabrata*" kann diese Form keinen Anspruch machen.

b) Blätter mittelgroß bis groß, 4—9 cm lang, 2,5—5 cm breit, eiförmig oder kurzeiförmig-elliptisch, am Grund meist breit abgerundet oder kurz in den Blattstiel zugeschweift, nicht in eine lange Spitze ausgezogen (siehe c!).

1. Blätter bis zur Spitze des Stengels fast gleichgroß.

* Blätter beiderseits dicht oft fast wollig behaart, Kelche und Blütenstiele dicht weiß-behaart.

ζ) *M. ballotaefolia Opiz.* Naturalient. p. 21 (1823); H. Braun l. c. p. 83 (431); Déségl. *Menthae* Opiz. I (1883) p. 23 u. II (1882) p. 16. — Taf. V, Fig. 17. — Stengel 30—70 cm hoch, oben zottig behaart. Blätter breiteiförmig, an der Basis plötzlich breit zusammengezogen, vorn stumpflich oder mit kurzer Spitze, 4—7 cm lang, 2—3,5 cm breit, am Rande grob gesägt. Kelch röhrig-glockig mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen, nebst den Blütenstielen dicht weiß-behaart. Von den folgenden Formen η) und ϑ) durch zottige viel stärkere Behaarung leicht zu unterscheiden. — Im Harz auf Zorgekies bei Crimderode, bei Niedersachswerfen, bei Oderfeld, an der Zorge bei der Schnabelmühle, an der Oder bei Scharzfeld, Zorge bei Nordhausen.

Hierzu als Form rechnen wir auch: *M. peduncularis Bor.* Fl. du centre de la France ed. III p. 515 (1857); H. Braun l. c. p. 83 (431). — Taf. V, Fig. 18. — Ihre Behaarung ist zwar auch stark, aber weniger zottig als bei *M. ballotaefolia*, außerdem sind die unteren Blätter sehr obsolet gesägt, fast gekerbt und die Kelche sind kürzer und fast glockig. Sonst wie die vorige. H. Braun hält sie wegen der letzten Eigenschaft für eine Übergangsform zu den *Campanocalyces*. — Im Harz an der Oder bei Scharzfeld.

** Blätter beiderseits, doch nicht sehr stark behaart, oberseits manchmal fast kahl.

η) *M. latissima Strail.* Essai monogr. p. 133 (1887); H. Braun l. c. p. 86 (434). — Taf. V, Fig. 19. — Pflanze bis 1 m hoch, kräftig. Stengel nur schwach an den Kanten behaart, erst ganz oben dicht mit anliegenden weißen Haaren bedeckt. Blätter groß, 6—7 cm

lang, ca. 4 cm breit, alle fast von gleicher Größe, breiteiförmig, an der Basis breit abgerundet, oft einseitig kurz in den Blattstiel ausgezogen, am Rand tief und grob gesägt, beiderseits fein behaart, doch lebhaft grün, die unteren Blätter zur Blütezeit oft verkahlt, die unteren sehr lang (ca. 2 cm), die oberen kürzer gestielt. Kelche röhrig-glockig, wie die Blütenstiele dicht behaart, Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. — Eine prächtige Pflanze, die von der vorigen durch größere Blätter, sehr scharfe Zahnung derselben und weit geringere Behaarung leicht zu unterscheiden ist. — In Thüringen am Saaleufer bei Almrich bei Naumburg in großen Beständen.

5) *M. acutifolia Opiz.* Naturalient. S. 70 (1824); Déségl. *Menthae* Opiz. I p. 25; H. Braun l. c. p. 432. — Taf. VI, Fig. 1. — Pflanze bis 60 cm hoch. Stengel mäßig, an der Basis der Blattstiele bärtig behaart. Die unteren Blattstiele lang (1,5—2 cm). Blätter alle ziemlich gleich groß, mittelgroß bis groß, im Durchschnitt etwa 6 cm lang und 3,5—4 cm breit, eiförmig bis breiteiförmig, am Grund zuweilen fast herzförmig, kurz in den Blattstiel zugeschweift bis abgerundet, am Rand grob und scharf gesägt, im unteren Blatteil aber meist ganzrandig, vorne ziemlich stumpflich oder kurz spitz, beiderseits nur schwach an den Nerven behaart bis fast kahl. Cymen- und Blütenstiele lang, wenig behaart bis kahl. Kelche cylindrisch-glockig, kurzflaumig oder mit einzelnen größeren Haaren, Kelchzähne dreieckig-spitz bis dreieckig-pfriemlich. — Die Pflanze ist nicht so hoch und weniger steif wie die vorige, die Blattzähne sind nicht so scharf und dicht, sondern viel gröber, die Behaarung geringer. Auffällig sind oft die großen Cymenstiele. Auch sind bei der vorigen die Kelchzähne viel länger und mehr pfriemlich. — In Thüringen an der „Krummen Hufe" bei Almrich bei Naumburg (hier die Blätter fast herzförmig), an der kleinen Saale bei Pforta. Im Harz an der Zorge bei Niedersachswerfen, am Gumpebach bei Nordhausen, an der Zorge bei Nordhausen.

Eine größere Anzahl von sogenannten Arten gehören in diesen Formenkreis. Viele derselben sind nur als Standortsformen anzusehen. Die wichtigsten derselben, die wir im Gebiet beobachtet haben, sind:

1. *M. arguta Opiz.* Naturalient. p. 69 (1824); H. Braun l. c. p. 432. — Von der beschriebenen typischen Form durch etwas mehr zum Blattstiel zugeschweifte Blätter mit noch gröberer

und spitzerer Zahnung verschieden. — Diese Form ist sowohl mit der typischen, als auch mit der folgenden Form durch Übergänge eng verbunden. — Im Harz an der Zorge bei Ellrich und am Schnabel bei Nordhausen.

2. *M. Rothii Nees v. Esenbeck* in Bluff und Fingerh. Fl. Germ. II. p. 18 (1825); H. Braun l. c. p. 432. — Taf. VI, Fig. 2. — Blätter nach oben länger zugespitzt, am Grunde lang keilförmig verschmälert. — Im Harz an der Zorge bei Niedersachswerfen. In Thüringen in Gräben zwischen Pforta und Almrich.
3. *M. sciaphila H. Br.* l. c. p. 84 (432). — Taf. VI, Fig. 3. — Eine Schattenform der *M. ovalifolia* mit bis zu 8—12 cm langen und 4—6 cm breiten unteren Blättern. — Im Harz am Mühlgraben bei Kelbra, an der Zorge am Schnabel und am Mühlgraben bei Nordhausen.
4. *M. crenatifolia Opiz.* nach Strail, Essai etc.; H. Braun l. c. p. 85 (433). — Taf. VI, Fig. 4. — Blätter kleiner wie bei den vorigen Formen, 4—5,5 cm lang, 2,5—3,5 breit, die unteren vorne ziemlich stumpf, am Rande sehr kurz, oft gekerbt-gesägt oder fast ganzrandig, am Grunde abgerundet oder kurz in den Stiel vorgezogen. Diese Form ist keine Standortsform der *M. ovalifolia Op.* — In Thüringen am Bach in Steinbach bei Bibra. Im Harz an der Helme bei der Aumühle, an der Zorge bei Nordhausen, am Mühlgraben bei Steinbrücken, hier durch breit-rhombische, nach beiden Enden spitze Blätter abweichend.
5. *M. parviflora Schultz.* Fl. v. Stargard, Suppl. p. 34 (1818); H. Braun l. c. p. 85 (433). — Taf. VI, Fig. 5. — Von der vorigen im wesentlichen nur durch etwas spitzere Zahnung der Blätter, die vorn nicht abgerundet sind, sondern spitz zulaufen, verschieden. Die Blätter sind oft etwas größer wie bei *M. crenatifolia*, aber kleiner wie bei der typischen Form und den Formen 1—3. Die Zahnung ist zwar spitz aber nicht so tief. — Im Harz am Zorgeufer bei Bielen, an der Helme bei Hesserode, an der Zorge bei Niedersachswerfen und am Schnabel.

   2. Blätter nach der Spitze hin gleichmäßig an Größe abnehmend, so daß die ausgebreitete Pflanze im Umriß ein spitzes Dreieck darstellt (siehe 3!).

*i*) *M. Motoliensis Opiz.*, Lotus Zeitschrift für Naturw. (1853) p. 208; Dégl. *Menthae* Opiz. II, p. 15 (1882) und p. 31; H. Braun l. c. p. 85 (433). — Taf. VI, Fig. 6. — Pflanze stattlich und

kräftig, bis 1 m hoch. Stengel im oberen Teil oft gerötet, ziemlich dicht anliegend behaart, im unteren, der zur Blütezeit schon blattlos ist, kahl. Die unteren vorhandenen Blätter 6—7 cm groß, ca. 4 cm breit, breiteiförmig, an der Basis abgerundet oder kurz in den Blattstiel zugeschweift, oben ziemlich stumpf, am Rande breit aber seicht gezähnt, nicht selten mit nur undeutlichen Zähnen, beiderseits fast kahl; die folgenden Blätter länger zugespitzt mit sehr scharfer Zahnung, beiderseits mäßig behaart, nach oben immer kleiner werdend, doch auch die obersten noch größer als die Blütenwirtel. Blütenstiele und Kelche behaart. Kelche röhrig-glockig mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen. — Die Pflanze bildet einen Übergang zur folgenden Gruppe. Die ihr nahe verwandte *M. latissima Strail* unterscheidet sich durch bis zur Spitze fast gleichgroße Blätter, die im Wuchs ähnliche *M. elata Host* durch an der Basis verschmälerte Blätter mit mehr ausgezogener Spitze.

In Thüringen zusammen mit *M. latissima Strail* an der Saale bei Almrich bei Naumburg in einem großen Bestand. — Unsere Pflanze stimmt mit einem Opizschen Original und mit von Hofmann aus Sachsen ausgegebenen, von H. Braun bestimmten Exemplaren völlig überein. H. Braun hat ihr aber eine falsche Stellung bei *M. parviflora* gegeben, während seine kurze Beschreibung ganz treffend ist.

In diese Gruppe und durchaus nicht in die folgende, wie H. Braun angibt, gehört auch

x) *M. Specknoseriana Opiz.* Naturalient. (1823) p. 196; Déségl. *Menthae* Opiz. I (1881) p. 29 und III (1882) p. 11; H. Braun l. c. p. 87 (435) mit der unberechtigten Namensänderung in *M. Grazensis H. Br.* — Taf. VI, Fig. 7. — Da die Pflanze wenig bekannt ist und wir mehrere schöne Opizsche Originale besitzen, geben wir nach diesen ihre genaue Beschreibung. Die Pflanze hat den niedrigen Wuchs, das Aussehen und die Behaarung einer stark behaarten *Mentha arvensis*, aber fast cylindrische Kelche mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen und gehört daher zur Gruppe der *Verticillatae*, nicht aber, wie Steudel und Lejeune et Courtois meinen (siehe Déségl. *Menthae* Opiz. III p. 11) zur *M. arvensis L.* Stengel ca. 30 cm hoch, schlaff, einfach oder von der Basis an verästelt, ziemlich dicht von abwärts gerichteten Haaren bedeckt. Blätter ziemlich klein, die größeren ca. 4 cm lang, 2—3 cm breit, eiförmig, an der Basis abgerundet oder die oberen in die Basis kurz verschmälert, gestielt (ca. 0.5—1 cm lang), vorn stumpflich

oder etwas spitz, im unteren Teil ganzrandig, sonst kurz spitzlich gesägt, die der Äste oft fast elliptisch, beiderseits zugespitzt, auf beiden Seiten dicht behaart, die Blattstiele zottig. Blütenstiele und Kelche dicht-zottig behaart. Staubfäden eingeschlossen. Wir erwähnen letztere Eigenschaft, weil Opiz fälschlich „staminibus exsertis" sagt, wie schon Déségl. nach einem Exemplar im böhmischen Museum moniert. Die Blätter nehmen nach der Spitze des Stengels an Größe ab, werden aber nicht im mindesten deckblattartig. Die Pflanze ist ein der *M. arvensis* sehr nahe stehender Bastard, den man ohne Beachtung der Kelchzähne und der Kelchform als eine *M. arvensis L.* ansehen müßte, was, wie schon erwähnt, ja auch von mehreren Botanikern geschehen ist. — Wir fanden die Pflanze in Thüringen auf Äckern bei Thalwinkel unweit Bibra in Gesellschaft von *M. arvensis L.* *M. aquatica L.* steht in der Nähe am Bach. Sie stimmt in allen Teilen mit den Opizschen Originalen überein. Die in Behaarung und Blattgröße ähnliche *M. ballotaefolia Op.* hat viel steiferen Stengel, dadurch nicht die geringste Ähnlichkeit mit *M. arvensis*, ihre Internodien sind größer und die Blätter bis oben hin mehr von gleicher Größe. *M. Speckmoseriana* ist offenbar eine *M. arvensis* > × *aquatica.*

3. Blätter nach oben hin deckblattartig werdend, der obere Teil mit den genäherten Blütenwirteln daher oft fast rutenartig und hierdurch den Formen der *Mentha paludosa* oft etwas ähnlich werdend.

λ) *M. Beneschiana Opiz* Sezn. p. 65 (1852); Déségl. *Menthae* Opiz. II p. 16; H. Braun l. c. p. 87 (435). — Taf. VI. Fig. 8. — Pflanze sehr kräftig, 70—80 cm hoch, stark verästelt. Stengel unten fast kahl, im oberen Teil kurz behaart und oft gerötet. Blätter eiförmig, die größeren 5—7 cm lang, an der Basis abgerundet oder kurz in den Blattstiel zugeschweift, vorne spitz, am Rande mit kurzen Sägezähnen, beiderseits fast kahl, unterseits drüsig punktiert und meist auf den Nerven behaart; die Hauptachse fast rutenförmig verlängert mit plötzlich erheblich kleiner, fast deckblattartig werdenden, breit-rhomboidisch-lanzettlichen oder eiförmig-lanzettlichen, am Rande nur in der oberen Hälfte gesägten, oft fast ganzrandigen Blättern. Äste zahlreich, rutenartig verlängert von gleicher Beschaffenheit wie der obere Teil der Hauptachse. Kelche zylindrisch-glockig, kurz behaart, stark gestreift. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Blütenstiele kurz behaart. In dieser typischen Form an der Saale bei Almrich bei Naumburg und an der Ilm bei Ehringsdorf bei Weimar. Bei den Exemplaren von Naumburg sind der ganze

obere Stengelteil nebst den Kelchen, nicht selten auch die obersten Blätter gerötet (auch Déségl. sagt von den Opizschen Originalen „caule colorato“. Die Formen des Harzes zeigen oft eine stärkere Behaarung und es sind nicht selten die unteren Blätter am Grunde länger in den Stiel verschmälert. Die eigentümliche Gestalt der rutenartig verlängerten Äste und die Form der oberen kurzen Stengelblätter und der ganze Habitus beweist aber sicher die Zugehörigkeit dieser Formen zur *M. Beneschiana*. Wir würden es für völlig verfehlt halten, solche Formen von ihr zu trennen. Diese ganze Formengruppe beweist uns, daß man bei der Trennung der Formen unter Berücksichtigung von kleinen Änderungen in der Blattgestalt und in der Behaarung vielfach zu weit gegangen ist. Wir denken hier besonders an die Gruppe der mit *M. ovalifolia Op.* und *M. elata Host* zusammenhängenden Formen. — Im Harz fanden wir die Form an der Zorge bei Nordhausen und an der Zorge am Schnabel. Hier sind die unteren Blätter länger als bei unserer Form aus Thüringen in den Blattstiel vorgezogen, besonders auf der Rückseite stärker behaart. Auch Stengel, Blütenstiele und Kelche sind weit stärker und länger behaart, die Kelche wie bei der Thüring. Form gerötet. An dem gleichen Standort finden sich auch Exemplare mit luxurierten Blatttrieben und kahleren Kelchen. Ähnliche Behaarung aber ganz grüne Kelche hat eine Form von der Zorge bei Bielen. Eine Form von der Oder bei Schwarzfeld hat die gleiche Blattform, der Stengel ist aber noch stärker, im oberen Teil fast zottig behaart, dagegen sind die Blütenstiele und zum Teil auch die Kelche völlig kahl. Formen von der Helme bei Hesserode stehen in Bezug auf Blattform und Behaarung wieder der Thüringischen Form näher. Der Naumburger Form völlig gleich ist eine Form aus der Ausschachtung am Schurzfell. — Eine ähnliche Verästlung wie *M. Beneschiana* hat nur *M. Austriana H. Br.*, die aber in der Blattgestalt erheblich abweicht.

μ) *M. rubro-hirta Lej. et Court.* Comp. fl. Belg. II p. 230 (1831); Malinvaud in Bull. de la Soc. de Bot. de France, XXIV p. 235 (1877); H. Braun l. c. p. 87 (435). — Taf. VI, Fig. 9. — Stengel 40—70 cm hoch, mit zottigen Haaren dicht bekleidet, im oberen Teil oft gerötet. Blätter ziemlich kurz gestielt, die größeren 5 bis 6 cm lang, 3—3,5 cm breit, breiteiförmig, am Grund breit abgerundet oder oft etwas herzförmig, nach vorne spitzlich, am Rande ziemlich scharf und spitz, die unteren oft stumpflich gesägt, beiderseits

dicht behaart, die oberen oft fast zottig. Blätter nach oben und an den Ästen bald deckblattartig werdend, wodurch der Blütenstand fast rutenartig wird. Blütenwirtel genähert, die Deckblätter oft wie bei *M. plicata Opiz* gefaltet. Kelche zylindrisch-glockig, wie die Blütenstiele dicht behaart. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. — Von der vorigen, der sie im Habitus gleicht, durch die viel stärkere im oberen Teil oft fast zottige Behaarung sofort zu unterscheiden. Auf die Ähnlichkeit mit Formen der *M. plicata Opiz* haben wir bei dieser schon hingewiesen. — Im Harz an der Zorge bei Nordhausen (leg. Vocke als *M. aquatica L. v. hirsuta Koch β verticillata*), an der Kalten Wieda (leg. Vocke als *M. hirsuta × arvensis Wirtgen*), an der Zorge bei Crimderode (leg. Vocke als *M. arvensis L. v. gentiliformis Wirtgen*).

γ) *M. pilosa Sprengel.* Plantar. minus cognit. pugillus primus p. 168 (1813); Wallroth, annus bot. p. 75 (1815). — Taf. VI. Fig. 10. — Pflanze 50—60 cm hoch. Stengel bis unten hin von weißen abstehenden, etwas rückwärts gerichteten Haaren borstig-zottig, verästelt. Blätter ca. 6 cm lang und 3 cm breit, eiförmig, an der Basis breit abgerundet oder sehr kurz zum Blattstiel zugeschweift, am Rande spitz und scharf, nicht selten etwas doppelt gesägt, im unteren Teil meist ganzrandig, beiderseits dicht behaart, besonders die oberen. Blätter nach oben hin ziemlich plötzlich kleiner werdend, doch nicht so ausgeprägt wie bei der vorigen, die obersten oft fast ganzrandig. Untere Blätter ziemlich lang gestielt (bis 1.5 cm). Blattstiele dicht zottig. Kelche wie bei der vorigen, doch stärker zottig. — Der vorigen nahe verwandt, von ihr verschieden durch die längere, borstig-zottige dichtere Behaarung des Stengels, die auch im unteren Stengelteil vorhanden ist, und überhaupt der ganzen Pflanze, ferner durch die längeren Blattstiele vorne mehr zugespitzte Blätter, und endlich durch den weniger rutenförmigen Blütenstand. Durch letztere Eigenschaft nähert sich *M. pilosa* den Formen unserer vorigen Gruppe. — Sehr schön ausgeprägt im Harz an der Zorge bei Niedersachswerfen und an der Zorge bei Nordhausen. Am letzteren Standort hat sie Vocke als *M. aquatica × hirsuta* 1891 u. 1892 gesammelt. Bei allen unseren Exemplaren sind die Stengel rot überlaufen.

c) Blätter beidendig zugespitzt oder verschmälert (nicht bloß wie bei den beiden vorigen Gruppen häufig in den Blattstiel zugeschweift) eilänglich, elliptisch-länglich-lanzettlich bis lanzettlich. Alle Blätter am Stengel fast gleich groß oder nach oben an Größe abnehmend, die unteren 3—10 cm

lang. (Vergleiche übrigens auch *M. acinifolia Borb.*, *M. Rothii Nees v. Esenbeck* und *M. Beneschiana Op.!*)

* Blätter beiderseits ziemlich dicht behaart.

† Blätter lanzettlich, nach beiden Seiten hin lang verschmälert.

ϱ) *M. Libertiana Strail.* Essai etc. p. 119 (1887); H. Braun l. c. p. 92 (440); *M. acutifolia Lej. et Court.*, non aliorum. — Taf. VI. Fig. 11. — Stengel 50—60 cm hoch mit kurzen krausen Haaren bedeckt, im oberen Teil meist gerötet. Blätter beiderseits ziemlich dicht anliegend behaart, lang gestielt (1—1.5 cm), lanzettlich, seltner etwas länglich-lanzettlich, an der Basis keilförmig in den Blattstiel verlaufend, nach oben lang zugespitzt, 4—5 cm lang, ca. 2 cm breit, am Rande fein und scharf, aber nicht tief gesägt, nach oben viel kleiner und schließlich fast deckblattartig werdend. Blütenstiele und Kelche behaart. Kelche röhrig-glockig. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Durch den ziemlich lang ausgezogenen Blütenstand mit deckblattähnlichen Blättern vor allen folgenden Formen ausgezeichnet. — Im Harz am Zorgeufer bei Nordhausen.

σ) *M. acutifolia Sm.* Trans. of Linn. Soc., Vol. 5, p. 203 (1800); H. Braun l. c. p. 90 (438). — Taf. VI. Fig. 12. — Stengel 60 bis 80 cm hoch, von unten an ziemlich dicht, nach oben sehr dicht mit weißen rückwärts gerichteten Haaren bedeckt. Blattstiele der unteren Blätter bis 1,5 cm lang, der oberen kürzer, alle stark behaart. Blätter beiderseits sehr dicht behaart, lanzettlich, zum Blattstiel keilig verschmälert, nach oben lang zugespitzt, 5—6 cm lang, 2—2,5 cm breit, am Rande spitz gesägt, im unteren Teil ganzrandig, die oberen Blätter wenig kleiner als die unteren. Blütenstiele und Kelche dicht behaart. Kelche röhrig-glockig. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Von der vorigen durch die fast gleichgroßen Blätter leicht zu unterscheiden. — Im Harz an Gräben bei Steinbrücken und an der Zorge bei Nordhausen.

†† Blätter eiförmig-lanzettlich, an der Basis mehr abgerundet verschmälert.

τ) *M. rivularis Sole* Menth. britt. p. 46 (1798); H. Braun l. c. p. 89 (437). — Taf. VI. Fig. 13 u. 14. — Stengel 40—50 cm hoch, im oberen Teil dicht, oft fast zottig behaart. Blätter 3—5,5 cm lang, 1,5—3 cm breit, eiförmig-lanzettlich, an der Basis abgerundet verschmälert, am Rande fein und spitz, aber nicht tief gesägt, beiderseits behaart, die oberen an Größe etwas abnehmend. Blütenstiele und Kelche dicht behaart. Kelche röhrig bis röhrig-glockig. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Von den beiden vorigen durch die Blattgestalt, von *M. Libertiana* außerdem durch die nicht hochblattartigen oberen Blätter zu unterscheiden. Von der verwandten *M. elata* durch

viel kleinere und stärker behaarte Blätter und deren Gestalt verschieden. — In Thüringen am Bache bei Boblas bei Naumburg. Im Harz an der Zorge bei Bielen. Kleinere Exemplare mit nur ca. 3 cm langen Blättern sehen oft der *M. verticillata L. typica* ähnlich, haben aber in den Blattstiel verschmälerte Blätter.

** Blätter beiderseits ± zerstreut behaart.

*v*) *M. elata Host* Fl. Austr. II p. 145 (1831); H. Braun l. c. p. 88 (436). — Taf. VII. Fig. 1. — Stengel bis 80 cm hoch, einfach oder verästelt, unten besonders an den Kanten, oben ringsum behaart. Blätter ca. 6 cm lang, 3 cm breit, elliptisch, breit-elliptisch oder elliptisch-länglich mit etwas vorgezogener Spitze, an der Basis oft etwas einseitig in den Blattstiel verschmälert, am Rande scharf und fein gesägt, beiderseits aber nicht sehr stark, manchmal an den unteren Blättern nur auf den Nerven behaart, nach oben an Größe abnehmend. Blütenstiele behaart, ebenso die oft rötlichen Kelche. Kelche röhrig-glockig mit dreieckig-spitzen oder mit dreieckig-pfriemlichen Zähnen. Eine sehr verbreitete Form. — In Thüringen am Steinbach bei Bibra. Im Harz an der Oder bei Scharzfeld, an der Zorge bei Bielen, an der Zorge bei Cleysingen, an der Zorge bei der Schnabelmühle, am Gumpebach und an der Zorge bei Nordhausen, an der Zorge bei Niedersachswerfen, am Schurzfell, am Goldbornbach bei Heringen (hier stärker behaart).

*q*) *M. cechebrodensis Opiz* in Lotos p. 21 (1853); syn. *M. arvensis-aquatica F. Schultz f. angustifolia semiintegra* Herb. norm. Cent. 2 No. 127. — Taf. VII. Fig. 2. — Der *M. elata* nahe verwandt, von ihr durch folgende Eigenschaften abweichend. Blätter mehr länglich-lanzettlich, etwas schmäler, länger zugespitzt, die unteren oft undeutlich, die oberen kurz aber spitz gesägt, oberseits fast kahl, unterseits nur an den Nerven behaart; Kelch fast röhrig, die Zähne mehr pfriemlich. Stengel und Kelche meist purpurn- oder weinrot überlaufen. — Im Harz in der Ausschachtung am Schurzfell.

*z*) *M. Weidenhofferi Opiz*, Nomenclat. bot. p. 28 (1831); Déségl. *Menthae* Opiz. II (1882) p. 13; H. Braun l. c. p. 90 (438). — Taf. VII. Fig. 3. — Pflanze ca. 60—70 cm hoch. Stengel ringsum behaart, unten an den Blattstielen auffallend bärtig. Blätter eiförmig-lanzettlich, an der Basis etwas zum Blattstiel verschmälert, 6—7 cm lang, 2,5—3 cm breit, am Rand unregelmäßig scharf doppelt gesägt, beiderseits zerstreut, die oberen etwas stärker behaart. Die oberen Blätter kleiner werdend. Blütenstiele und

Kelche behaart, letztere gerötet und kurz, glockig-trichterig mit dreieckig-spitzen, kaum pfriemlichen Zähnen. Ausgezeichnet durch die seltene fast doppelte Zahnung, die kurzen, fast glockigen Kelche und nur dreieckig-spitze, kaum pfriemliche Zähne. Von der vorigen schon durch die viel schärfere, tiefere und unregelmäßig-doppelte Zahnung leicht zu unterscheiden. — Im Harz an Gräben bei der Kuckucksmühle. — Unsere Form scheint mit der von Déségl. nach Originalen und der Opizschen Diagnose angefertigten Beschreibung völlig zu stimmen, nur sind bei unserer Form die Blütenstiele stärker behaart (bei Opiz nur ciliati!). Auf diesen geringen Unterschied können wir aber nach den Erfahrungen, die wir bei *M. Baueschiana Opiz* gemacht haben, kein Gewicht legen.

*** Blätter oberseits fast kahl, glänzend oder sehr zerstreut behaart, unterseits höchstens auf den Nerven.

v. *M. Prachinensis Opiz* Sezn. p. 60 (1852); Déségl. *Menthae* Opiz. III, p. 11 (182); H. Braun l. c. p. 91 (439); *M. eupatoriaefolia H. Br.* in Oborny Fl. von Mähren II, p. 384 (1884); *M. longifolia Host*, Fl. Austr. II, p. 144 (1833), von *Huds.* — Taf. VII. Fig. 7. — Stengel kräftig, 60—80 cm hoch, unten kahl, oben behaart, verzweigt. Blätter oft sehr groß, 6—10 cm lang und 3—4 cm breit, elliptisch-länglich, lang in den Blattstiel verschmälert, der oft bis 2,5 cm lang ist, vorne fast stumpflich, am Rande seicht, aber spitz gesägt, beiderseits kahl, die oberen beiderseits zerstreut behaart, nach oben kleiner werdend. Blütenstiele und die rötlich gefärbten röhrig-glockigen, stark gestreiften Kelche kurz behaart; Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Ausgezeichnet durch die großen, mattgrünen, fast kahlen, sehr langgestielten unteren Blätter. — An der Zorge bei Nordhausen, an der Oder bei Scharzfeld.

*B. Campanocalyces. H. Br.*

× *Mentha palustris Moench.* Method. p. 380 (1794), non Rchb. Fl. exc. p. 307 (1831); H. Braun l. c. p. 109 (457). (*arvensis* > × *aquatica.*) — Taf. VII. Fig. 5—8. —

Stengel meist verzweigt, im unteren Teil fast kahl, im oberen meist nur an den Kanten behaart. Blattstiele der unteren Blätter ziemlich lang, wenig behaart. Blätter breiteiförmig-elliptisch, meist mittelgroß, 3—6 cm lang, 2—4 cm breit, an der Basis breit abgerundet oder kurz zugeschweift, die oberen wenig kleiner werdend, oberseits sehr zerstreut behaart oder kahl, unterseits hauptsächlich an den

Nerven. Kelche glockig, behaart, mit breitdreieckigen kurzen spitzen Zähnen.

Die Stellung von *M. palustris Moench* ist etwas zweifelhaft. Am nächsten steht sie jedenfalls wegen ihres glockigen Kelches der *M. arvensis L.* Sie unterscheidet sich von ihr durch größere Kahlheit, öfters glänzende Blätter, kahle Blütenstiele (doch kommen kahle Blütenstiele auch bei *M. arvensis L.* vor) und durch etwas spitzere Kelchzähne. H. Braun und mit ihm Beck sehen *M. palustris* als eine eigene Art an. Andere Autoren, wie z. B. Koch und auch Briquet halten *Mentha palustris* einfach für syn. mit *M. verticillata L.* Völlig konfus ist bei Oborny die Stellung von *M. palustris Moench, M. paludosa Sole, M. sativa L., Mentha verticillata L.* Hier wird alles durcheinander geworfen.

Wir halten *M. palustris Moench* für *M. arvensis* > × *aquatica.* Im Habitus erinnern die meisten Formen der *M. palustris Moench* entschieden an *M. verticillata L.* So läßt sich z. B. *M. Nusleensis Opiz* von der zur *M. verticillata L.* gehörigen *M. ovalifolia Opiz* fast nur durch die glockigen Kelche unterscheiden.

I. Blattstiele wenigstens an den unteren Blütenquirlen länger als diese.

*α) M. Ginsliana Opiz* herb., Déségl. — Taf. VII, Fig. 5. — *Menthae* Opiz. III p. 15 (1882); H. Braun l. c. p. 111 (459) als *M. Gintliana Opiz.* — Stengel 50—80 cm hoch, unten kahl, oben an den Kanten behaart. Blätter groß, 6—7 cm lang, 4—5 cm breit, von dünner Konsistenz, breiteiförmig, unten breit abgerundet oder kurz zum Blattstiel zugeschweift, an der Spitze stumpflich, die unteren und mittleren Blattstiele lang, etwas länger als die Blütenquirle, gewimpert. Blätter oberseits zerstreut behaart, oft verkahlend, unterseits an den Nerven behaart, am Rande grob und breit, oft ziemlich stumpf gesägt. Deckblätter dicht behaart; untere Blütenwirtel ziemlich lang gestielt, die Stiele nebst den Blütenstielen behaart. Kelche glockig, etwas borstlich behaart, nicht oder erst nach Beendigung der Blüte schwach gefurcht. Kelchzähne breit dreieckig-spitz.

Von anderen Formen der *M. palustris* durch die großen, breiteiförmigen, sehr langgestielten Blätter verschieden. — Im Harz an Bächen bei Nordhausen.

II. Blattstiele so lang oder meist kürzer als die Blütenquirle.

1. Die unteren Blätter fast kreisrund und fast ganzrandig.

*β) M. nummularia Schreb.* in Schweig. et Körte in Fl. Erlang. II. p. 7 (1811); syn. *M. odorata Opiz* in Déségl. *Menthae* Opiz. II.

p. 21 (1882). — Taf. VII, Fig. 6 und 7. — Stengel aufrecht, ca. 25—30 cm hoch, einfach oder verästelt, bei unseren Exemplaren rot überlaufen, unten nur an den Kanten, im oberen Teil ringsum kurz behaart. Die unteren Blätter fast kreisrund und fast ganzrandig, etwas gewellt, kurz gestielt, ca. 2 cm lang und fast ebenso breit. Die mittleren Blätter eiförmig-elliptisch, in den Blattstiel zugeschweift, 3—4 cm lang und ca. 2 cm breit, im unteren Drittel ganzrandig, sonst kurz gesägt, vorne spitzlich, ihre Stiele etwa so lang als die Blütenquirle; die oberen Blätter etwas kleiner, elliptisch-lanzettlich, zugespitzt, kürzer gestielt. Alle Blätter beiderseits sehr zerstreut behaart. Blütenstiele kahl oder fast kahl. Kelche kurz und mäßig behaart, ± purpurn. Von den beiden vorigen durch die untersten, fast kreisrunden und fast ganzrandigen Blätter, die kürzeren Blattstiele und die häufige rote Färbung der Blütenstiele, der Kelche und oft auch des Stengels leicht zu unterscheiden. Von den Formen der *M. arvensis* mit unteren fast kreisrunden Blättern, insbesondere der *M. diversifolia Dum. (M. nummularia Désgl.)* durch die geringe Behaarung und die kurze Zahnung der Blätter zu unterscheiden. In Thüringen am Bache bei Bibra. Im Harz an der Zorge bei Nordhausen (leg. Vocke als *M. arvensis var. obtusiuscula Wirtgen* und als *var. glabriuscula Koch*), ferner an der Kalten Wiede bei Nordhausen. (leg. Vocke auch als *var. glabriuscula Koch.*)

2. Die unteren Blätter nicht fast kreisrund.

γ) *M. Nusleensis Opiz* in Lotos p. 207 (1853); H. Braun l. c. p. 114 (462). — Taf. VII, Fig. 8. — Stengel aufrecht, im unteren Teil kahl, oberwärts wenig behaart. Blätter breit oval bis eiförmig-lanzettlich, die größeren 5—7 cm lang, 3—5 cm breit, oberseits sehr zerstreut, unterseits nur an den Nerven behaart, am Rande grob und spitz gesägt. Blütenstiele kahl. Kelche glockig, kurz behaart, die Zähne dreieckig-spitz, weiß bewimpert. In der Tracht und Blattgestalt der *M. ovalifolia Opiz* sehr ähnlich, letztere hat aber röhrig-glockige Kelche, mehr dreieckig-pfriemliche Kelchzähne und stärker behaarten Stengel. In Thüringen bei Scheiplitz bei Naumburg.

7a. *Mentha arvensis L.* Spec. pl. ed. 1. p. 557 (1753); syn. *M. arvensis L. subsp. agrestis Briq., non aliorum.* — Taf. VII, Fig. 9—15. —

Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach oder verzweigt, ringsum dicht behaart. Blätter beiderseits ±, oft sehr

dicht behaart bis grauzottig, eiförmig bis elliptisch-länglich, wenigstens die unteren am Grund abgerundet oder breit zugeschweift, oft fast herzförmig, nicht keilig in den Blattstiel verschmälert. Blütenstiele und Kelche dicht behaart bis zottig, selten die Blütenstiele kahl. Kelche glockig, niemals gefurcht, Kelchzähne breit-dreieckig, kurz, spitzlich, nie dreieckig-pfriemlich.

Die Formen dieser Art sind nur schwierig zu trennen, ja es gibt auch mancherlei Übergänge zur *M. austriaca*. Wir konnten im Gebiet folgende Formen unterscheiden.

a) Blätter klein, 1—2,5 (3) cm lang, 0,5—1,5 cm breit.

*α*) *M. varians Host.* Fl. Austr. II. p. 150, (1831); H. Braun l. c. p. 120, syn. *M. villosa Wirtgen* Herb. Menth. rhen. ed. II. No. 53, ed. III. No. 58. *M. arvensis var. micrantha F. Schultz* Herb. norm. Cent. II. 126. — Taf. VII, Fig. 9 und 10. — Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach oder meist verästelt, dicht behaart, ca 25 cm hoch. Blätter eiförmig, kurz gestielt, zum Blattstiel breit zugerundet, nach oben kurz spitz, am Rande stumpflich gesägt, beiderseits ziemlich dicht behaart; die Blütenstiele und die kurzglockigen Kelche dicht behaart. Alle Blätter ziemlich gleichgroß. — Auf Äckern, in Ausschachtungen und auf Flußkies allgemein verbreitet.

Hierhin als Form gehört:

*var. nummularioides Wirtgen* Herb. Menth. rhen. ed. III. No. 94, bei der die untersten Blätter fast kreisrund sind. Die mittleren Blätter erreichen oft eine Länge von 4 cm. — Taf. VII. Fig. 11 und 12. — Im Harz an der Zorge am Schnabel und bei Nordhausen.

Fernere hierhin gehörige Formen sind:

*M. arvicola Perard* Suppl. des Cat. etc. p. 21 (1878); H. Braun l. c. p. 121 (469); *M. plicata Tausch* in Flora XI (1828) p. 248; *M. dubia Opiz* Sezn. p. 65 (1852). — Von *M. varians* nur dadurch verschieden, daß die Blätter nach oben hin wesentlich kleiner, zuletzt deckblattartig werden. — In dieser Form im Harz an der Zorge bei Nordhausen.

Ferner rechnen wir hierhin:

*M. deflexa Dum.* Fl. Belg. p. 49 (1827); H. Braun l. c. p. 121 (469); *M. simplex Host.* — Von den vorigen Formen verschieden durch niedrigen Wuchs, schmälere elliptische, am Rande spitz und scharf gesägte Blätter und kahle Blütenstiele.

Blätter ziemlich gleichgroß. — Im Harz an der Zorge und in Ausschachtungen bei Nordhausen (von Vocke als *var. elliptica Beck.* ausgegeben) und auf torfigen Wiesen bei Walkenried.

b) Blätter groß, 4—7 cm lang, 2,5—5 cm breit.

*β) M. lata Opiz* Sezn. p. 65 (1852); Déségl. *Menthae* Opiz. II. p. 21 (1882); *M. agrestis Déségl., sur. Sole;* H. Braun p. 122 (470). — Taf. VII, Fig. 13. — Pflanze höher und kräftiger wie die vorigen. Stengel weniger dicht behaart, nur im oberen Teil ringsum. Blätter groß, eiförmig, zur Basis breit zugeschweift oder abgerundet, ziemlich stumpf gesägt, besonders die oberen oft fast gekerbt, beiderseits schwächer wie bei den vorigen behaart, ja die unteren manchmal fast verkahlend, die oberen Blätter an Größe erheblich abnehmend. Blütenstiele und Kelche behaart. Die Form dürfte vielleicht nur eine Standortsform der typischen Form sein. — Im Harz in der Ausschachtung am Schurzfell. In Thüringen an der Saale bei Naumburg.

Viel häufiger ist die nahe verwandte

*M. agraria H. Br.* l. c. p. 122 (470), bei der die Blätter alle ziemlich gleichgroß sind. — So im Harz sehr verbreitet bei Bielen, Petersdorf, an der Zorge am Schnabel etc. In Thüringen an der Krummen Hufe bei Naumburg.

c) Blätter mittelgroß, 2,5—4 cm lang, 1,5—3 cm breit.

α) Blätter nicht scharf gesägt.

*γ typica.* H. Braun l. c. p. 464. — Taf. VII. Fig. 14 und 15. — Stengel einfach oder verzweigt, behaart. Blätter ziemlich kurz gestielt, eiförmig, am Rande fein fast stumpf gesägt, vorne kurz spitz oder fast stumpflich, an der Basis abgerundet, beiderseits dicht behaart, alle fast gleichgroß. Blütenstiele behaart oder fast kahl, zuweilen fast zottig. Diese die häufigste von allen Formen. Überall auf Äckern, auf Flußkies und in Ausschachtungen.

Hierhin gehört auch:

*M. distans H. Br.* in Form. Mähr. Meuthen, 1857 p. 205 und H. Brau l. c. p. 465, die sich durch nach oben an Größe stark abnehmende Blätter auszeichnet. Durch die kleineren oberen Blätter treten die Blütenwirtel mehr hervor, sind auch zahlreicher, wodurch die Pflanze an manche Formen der *M. verticillata L.* erinnert. Die Blütenstiele sind bei dieser Form oft purpurn, meist kahl. Im Harz in der Ausschachtung am Schurzfell und an der Zorge bei Nordhausen.

*M. Scordiastrum F. Schultz* Grundzüge der Thyt. der Pfalz (1855) p. 107; H. Braun l. c. p. 117 (465) — soll nach H. Braun

durch längere Blattstiele, dichter behaarte Blätter und Blütenstiele verschieden sein. An zwei Bogen der Originalexemplare Herb. norm. Cent. 8 No. 227 können wir diese Unterschiede nicht erkennen, insbesondere sind die Blattstiele durchaus nicht länger wie bei der typischen Form. Briquet stellt in den Fragm. IV p. 766 (25) *M. Scordiastrum* als var. zur *M. carinthiaca Host*, was unbedingt falsch ist, da nach Host „tota planta gravem spirat odorem". Hosts Pflanze gehört zu den *„Gentiles"*, hat auch sitzende oder sehr kurz gestielte Blätter. Da Briquet diese letztere Eigenschaft auch der *M. Scordiastrum* zuschreibt, hat er sicher falsch bestimmte Exemplare (von Malinvaud?) in Händen gehabt. In Fragm. I p. 38 (57) gibt Briquet sogar *M. Scordiastrum* zur *M. stachyoides Host* und sieht letztere als eine subsp. zur *M. Mülleriana F. Sch. (arvensis × rotundifolia)* an. Auch das ist, wie schon H. Braun rügt, falsch, denn *M. stachyoides Host* ist eine Form der *M. verticillata L.* und *M. Scordiastrum* hat mit *M. rotundifolia L.* nicht das Geringste zu schaffen. — Die Schultzsche Pflanze ist nach unseren Originalexemplaren zweifellos eine der typischen *M. arvensis L.* sehr nahe stehende, ja kaum von ihr wesentlich verschiedene Pflanze und hat nichts von dem Geruche einer *Gentilis*-Form.

β) Blätter scharf und spitz gesägt, in eine Spitze vorgezogen.

δ) *M. pulegiformis H. Br.* l. c. p. 118; *M. pulegioides Lej., non Sieb.* — Taf. VII. Fig. 16. — Stengel aufrecht, ziemlich zerstreut behaart. Untere Blattstiele länger als die Blütenquirle. Blätter ziemlich dünn, beiderseits mäßig behaart, eiförmig-elliptisch, die unteren zum Blattstiel zugerundet oder etwas in denselben zugeschweift, in eine Spitze vorgezogen, ca. 4—5 cm lang und 2—2.5 cm breit, am Rande grob und spitz gesägt, die oberen in den Blattstiel verschmälert. Blütenstiele und Kelche behaart. Kelchzähne weiß bewimpert, dreieckig-spitz. — In Thüringen auf Äckern zwischen Burgscheidungen und Thalwinkel, wohl weiter verbreitet.

*M. Marrubiastrum F. Schultz*, die wir aus dem Gebiet nicht gesehen haben, hat nicht so lang zugespitzte, fast rhombisch-elliptische Blätter und ist viel zottiger behaart (nach dem Original im Herb. norm. Cent. II n. 125).

Ebenso fehlen im Gebiet:

*M. palatina F. Schultz* und *M. Scribae F. Schultz*, die nach Originalen im Herb. norm. Cent. VI No. 538 resp. Cent. I No. 114

fast herzförmige oder am Grunde gestutzt-zugerundete, vorne ± stumpfe, aber ebenfalls scharf gesägte Blätter haben.

*7b. Mentha arvensis L. subsp. austriaca Jcq.* Fl. Austr. V. p. 14. (1778), non *Host;* H. Braun l. c. p. 98 (446). — Taf. VII. Fig. 17—23 und Taf. VIII Fig. 1—4. —

Stengel aufrecht oder aufsteigend, kahl oder ± behaart, im oberen Teil fast immer behaart. Blattstiele meist kürzer oder so lang als die Blütenwirtel, zuweilen auch länger als diese (siehe *M. fontana* und *M. heterophylla*). Blätter unten zum Blattstiel verschmälert. Kelche glockenförmig, Kelchzähne dreieckig-spitz.

H. Braun scheint uns in der Einteilung der Formen zu weit gegangen zu sein, namentlich aber auf die Behaarung oder Kahlheit der Blütenstiele ein viel zu großes Gewicht gelegt zu haben. Wie unsicher er selbst in der Beurteilung der kleinen Formen ist, sieht man am besten, wenn man die nicht unbedeutenden Abweichungen zwischen seiner Darstellung in der zool. bot. G. in Wien 1886 und in der Darstellung in der zool. bot. G. 1890 beachtet, namentlich in Bezug auf die stärker behaarten mit *M. pulchella Host* verwandten Formen. Nach H. Brauns Diagnosen erscheint es uns unmöglich, viele seiner Formen von einander zu trennen.

Wir unterscheiden folgende Formen:

I. Blätter oberseits wenig behaart, oft fast kahl, unterseits meist nur auf den Nerven behaart.

a) Blätter ziemlich klein, bis höchstens mittelgroß, ca 2,5—4 cm lang, 1—2 cm breit.

* Blätter am Rand spitz, wenn auch kurz gesägt.

*α) typica.* H. Braun l. c. p. 448. — Taf. VII, Fig. 17. — Blätter elliptisch bis eilänglich-lanzettlich, kurz spitz gesägt, alle ziemlich gleichgroß. Blütenstiele kahl oder fast kahl. — Im Harz auf Triften bei Neuhof, auf sumpfigen Triften bei Steinbrücken, an der Zorge bei Nordhausen und auf Zorgekies bei Crimderode. In Thüringen am Saalufer bei Almrich bei Naumburg.

** Blätter am Rande stumpflich, die unteren oft undeutlich gesägt.

*β) M. badensis Gmel.* Flor. bad. II. p. 604 (1806); H. Braun l. c. p. 448. — Taf. VII. Fig. 18. — Stengel aufsteigend, meist verästelt, unten ziemlich kahl, oben flaumhaarig. Blätter rhomboidisch-lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, zur Basis zugeschweift, oberseits sehr zerstreut behaart, unterseits meist nur an den Nerven, am Rande stumpflich, die unteren oft undeutlich gesägt, klein oder höchstens mittelgroß, 2—4 cm lang und 1,3—2 cm breit.

Blütenstiele meist kahl. Kelche kurz borstlich behaart. — In Thüringen auf der Wiese bei Pforta, auf Äckern bei Kösen und bei Klein-Ballhausen. Im Harz an der Zorge bei Nordhausen und in der Ausschachtung am Schurzfell.

*M. badensis* ist von der typischen Form durch die oft etwas mehr rhomboidisch-lanzettlichen, am Rande + stumpflich gesägten Blätter verschieden. Die typische Form hat etwas schmälere, mehr elliptische bis elliptisch-lanzettliche, ziemlich spitz gesägte Blätter. Die beiden Formen sind übrigens durch Zwischenformen mit einander verbunden.

b) Blätter ziemlich groß, 4—7 cm lang, 2—3 cm breit.

γ) *M. nemorum Bor.* Fl. de la France. III. p. 511 (1857); *M. nemorosa Host*, Fl. Austr. II. p. 144 (1831), non *Willd.*; H. Braun l. c. p. 102 (450). — Taf. VII. Fig. 20. — Stengel 40—80 cm hoch, meist nur an den Kanten behaart; Blätter dünn, breiteiförmig-elliptisch, die größeren 5—7 cm lang, 2.5—3 cm breit, unten zum Stiel verschmälert, zuweilen nur in den Blattstiel vorgezogen, oberseits kurz, unterseits nur auf den Nerven behaart, am Rande seicht, fast stumpflich gesägt. Kelche glockig, kurz behaart; Blütenstiele kahl oder etwas behaart. Ist wohl nur eine Schattenform oder eine Form auf fettem Boden. — In Thüringen auf Äckern zwischen Burgscheidungen und Thalwinkel und bei Klein-Ballhausen. Im Harz an der Zorge am Schnabel und an der Zorge bei Nordhausen.

δ) *M. Hostii Bor.* Fl. de la France III. p. 512 (1857); *M. latifolia Host* Fl. Austr. II. p. 145 (1831); H. Braun l. c. p. 102 (450). — Taf. VII, Fig. 21. — Stengel schlaff, nur an den Kanten behaart. Blätter ziemlich lang gestielt, am Rande kurz spitz gesägt. Blütenstiele rauhhaarig. Von der vorigen besonders durch die spitzen gesägten Blätter verschieden. — In Thüringen in Gräben auf der Wiese bei Pforta. Im Harz an der Zorge am Schnabel.

b) *M. oblongifrons Borb.* in sched.; H. Braun l. c. p. 103 (451). — Taf. VII. Fig. 19. — Blätter schmäler wie bei den beiden vorigen, 5 cm lang und 2 cm breit, am Rande kurz spitz gesägt, die oberen Blätter oft etwas kleiner, lanzettlich. Kelche rauhhaarig, Blütenstiele behaart oder kahl. — In Thüringen auf feuchten Äckern bei der Johannisquelle bei Kösen. Unsere Exemplare stimmen mit den ungarischen gut überein.

II. Blätter beiderseits dicht behaart.

a) Blattstiele der unteren Blätter erheblich (bis doppelt so lang) länger als die Blütenwirtel.

* Untere Blätter elliptisch-lanzettlich, sehr lang keilig in den Blattstiel verschmälert, die oberen ausgeprägt rhombisch, Deckblätter kleiner wie die Blütenwirtel.

ε) *M. heterophylla Ossw. et Sag.* — Taf. VII, Fig. 22 und 23. — Stengel schlaff, im unteren Teil ziemlich kahl, im oberen fast zottig behaart. Untere Blätter elliptisch-lanzettlich, lang zum Blattstiel verschmälert, dieser doppelt so lang oder fast doppelt so lang als die Blütenwirtel, ziemlich dicht weiß-behaart, die oberen Blätter ausgeprägt breit-rhombisch, ca. 3 –3.5 cm lang und 2 cm breit, etwas kürzer gestielt, alle Blätter beiderseits ziemlich dicht behaart, am Rande in der unteren Hälfte fast ganzrandig, in der oberen kurz, meist stumpflich gesägt, die oberen an Größe kaum abnehmend. Brakteen kürzer als die Blütenwirtel. Blütenstiele behaart. Kelche glockig, ziemlich dicht behaart mit dreieckig-spitzen Zähnen.

Unsere Form steht zwischen *M. lanceolata Becker* und *M. Kitaibeliana H. Br.*, von beiden weicht sie durch die verschieden gestalteten Blätter, von *M. Kitaibeliana* außerdem durch die viel stärkere Behaarung ab. *M. lanceolata* hat ebenso behaarte, aber schmale, länglich-lanzettliche Blätter. — Im Harz am Teichrand bei Harzungen und in Gräben bei Hesserode.

** Alle Blätter von gleicher Gestalt, elliptisch-lanzettlich, vorne spitz, unten lang zum Blattstiel verschmälert, untere Deckblätter vielfach größer als die Blütenwirtel.

ζ) *M. fontana Weihe* in Lej. et Const. Comp. fl. Belg. II. p. 234 (1831); H. Braun l. c. p. 106 (454) und zool. bot. G. in Wien 1886 p. 217—222; *M. arvensis (β) cuneifolia Lej. et Const.* Comp. fl. Belg. II. p. 234 sec. H. Braun. — Taf. VIII, Fig. 1. — Stengel unten hauptsächlich an den Kanten, im oberen Teil ringsum behaart. Blätter elliptisch-lanzettlich oder lanzettlich, 5—6 cm lang und 2.5—3 cm breit, am Rande spitz gesägt, beiderseits behaart, unterseits besonders an den Nerven. Die unteren Blattstiele länger als die Blütenwirtel. Alle Blätter ziemlich gleichgroß. Die Deckblätter an den unteren Blütenquirlen meist lanzettlich und größer als diese, weiß bewimpert. Blütenstiele behaart. Kelche glockig, behaart, Kelchzähne dreieckig-spitz.

H. Braun legt ein besonderes Gewicht auf die großen Deckblätter an den unteren Blütenquirlen. Wir können dem nicht beistimmen, da z. B. unsere Form von Cleysingen kurze untere Deckblätter hat, sonst aber ganz typisch ist.

Von Formen der *M. parietariafolia* ist *M. fontana* sowohl durch die stärkere Behaarung, als auch die hellgrüne (nicht dunkelgrüne) Blattfarbe sofort zu unterscheiden. — Im Harz an Gräben bei Nordhausen, an der Zorge bei Crimderode, auf Äckern bei der Aumühle und bei Cleysingen.

b) Blattstiele höchstens so lang oder kürzer wie die Blütenwirtel.

* Blätter mittelgroß, 4—5 cm lang, 2—2,5 cm breit.

*ζ) M. Slichovensis Op.* Sezn. 1852 p. 65; H. Braun l. c. p. 108 (456); Déségl. *Menthae* Opiz. II. p. 19 (1882). — Taf. VIII, Fig. 2. — Stengel aufrecht oder aufsteigend, unten wenig, oben sehr dicht behaart, einfach oder ästig. Blätter eiförmig oder elliptisch-lanzettlich, zur Basis verschmälert, am Rande nicht sehr tief gesägt, beiderseits angedrückt ziemlich dicht behaart, mittelgroß, die größeren ca. 4—5 cm lang und 2—2,5 cm breit, die oberen etwas kleiner. Blütenstiel unter der Basis der Kelchröhre etwas behaart oder kahl. Kelche kurzglockig mit dreieckigen, kurzen spitzen Zähnen, ziemlich dicht behaart. Blattstiele kürzer als die Blütenwirtel. Die Blätter haben ungefähr die Gestalt wie bei der typischen *austriaca*, sind oft aber etwas größer; die Behaarung aller Teile ist oben viel stärker. — Im Harz in Gräben am Himmelgarten bei Nordhausen.

** Blätter klein, 2—3 cm lang, 1,2—1,5 cm breit.

*η) M. pulchella Host*, Fl. Austr. II. p. 148 (1831); H. Braun l. c. p. 103 (451). — Taf. VIII, Fig. 3. — Stengel meist nur an den Kanten behaart, einfach oder stark verzweigt, 15—30 cm hoch. Blätter klein, 2—3 cm lang, 1.2—1.5 cm breit, elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, beiderseits anliegend und meist dicht behaart, am Rande fein und scharf gesägt, im untersten Teil ganzrandig, gelblich-grün, alle ziemlich gleichgroß. Blütenstiele kahl oder fast kahl. Kelche glockenförmig, dicht behaart. — In Thüringen auf Äckern bei Kösen. Im Harz am Teichrand bei Harzungen.

Hierhin rechnen wir auch:

*M. campicola H. Br.* zool. bot. G. 1886 p. 227. — Taf. VIII, Fig. 4. — Sie zeichnet sich durch stärkere Behaarung, oft etwas größere Blätter, genäherte obere Blütenwirtel, kleinere obere Blätter und endlich durch behaarte Blütenstiele aus. — In Thüringen auf Äckern bei Kösen mit der typischen Form. Im Harz an der Zorge bei Nordhausen, an unkultivierten Stellen bei Niedersachswerfen, auf Äckern bei Crimderode.

*7c. Mentha austriaca subsp. parietariae folia Becker* F. l. von Frankf. (1828) p. 225; H. Braun l. c. 96 (444). — Taf. VIII, Fig. 5.

Stengel aufrecht, unten an den Kanten, oben oft ringsum ± behaart. Blattstiele der unteren Blätter meist doppelt so lang als die Blütenwirtel, kahl oder besonders die oberen etwas behaart. Auch die oberen Blattstiele meist noch länger als die Blütenwirtel. Blätter ziemlich groß, 5—7 cm lang, 2,5—3 cm breit, länglich-lanzettlich, am Rande seicht oder an den oberen Blättern auch grob gesägt, von dünner Konsistenz, oberseits zerstreut kurz behaart, unterseits hauptsächlich auf den Adern behaart. Alle Blätter ziemlich gleich groß. Blütenstiele kahl oder etwas behaart, Kelche kahl oder kurz behaart, glockig, Zähne kurz dreieckig, nicht spitz ausgezogen. Von dieser typischen Form sind die Formen des Harzes vielfach durch stärkere Behaarung des Stengels, der oberen Blätter und auch der Kelche abweichend. Die Brakteen an den unteren Blättern sind oft lanzettlich, zuweilen fast blattartig luxuriert und länger als die Blütenwirtel. — Im Harz an der Zorge am Schnabel, bei Crimderode, an der Helme bei Sundhausen, an Bächen bei Nordhausen, an der Oder bei Scharzfeld.

Die Pflanze erinnert durch die Gestalt und dunkelgrüne Färbung der Blätter an *Parietaria erecta M. et K.*

*β) M. praticola Opiz* Sezn. p. 65 (1852); H. Braun zool. bot. G. in Wien 1886 p. 225 und l. c. p. 97 (445) — Taf. VIII Fig. 6. — Blätter 3—5,5 cm lang, derber, stärker behaart. Verbindet *M. parietariaefolia* mit *M. fontana Weihe.* Von der letzteren ist sie durch an der Basis weniger zugespitzte Blätter, dunkelgrüne Laubfarbe und weniger spitze Kelchzähne zu unterscheiden. (Siehe auch bei *M. fontana!*) — Im Harz an der Zorge bei Nordhausen, leg. Vocke als *M. parietariaefolia Becker.*

### III. Sect. Nobiles H. Br.

Diese Gruppe enthält bei uns fast nur Bastarde von *M. viridis L.* oder Trippel-Bastarde, bei denen *M. viridis* beteiligt ist. Viele derselben sind alte Kulturformen, deren Entstehung wir nur vermuten können. Meist findet man sie in Bauerngärten angepflanzt, doch häufig auch völlig verwildert, manche auch wirklich wildwachsend. Die beiden in der Bestimmungs-Tabelle erwähnten Zustände finden sich oft auf demselben Individium, so daß die stärkeren Triebe den status bracteosus, die schwächeren den status foliosus zeigen.

Bei einzelnen Formen ist nur der status bracteosus vorhanden, derselbe scheint also der Pflanze eigentümlich zu sein. Nur *M. thuringiaca H. Br. et Topitz.* hängt nicht mit *M. viridis* zusammen, sondern ist *M. arvensis* × *longifolia*. Auffallend ist, daß *M. longifolia* und die ihr nahe stehenden südlichen Formen *M. mollissima Borkh.* und *M. Sieberi. C. Koch* ebenfalls wie *M. viridis* Bastarde bilden, die sich durch ihren Zitronen- oder Bergamottengeruch auszeichnen.

× *Mentha gentilis L. erweitert.*

*M. gentilis* umfaßt in unserer Auffassung 4 verschiedene Unterarten, die alle intermediäre Bastarde von *M. arvensis* und *M. viridis*. *M. Sagorskii* wahrscheinlich von *M. arvensis* und *M. piperita* sind. Die Unterarten *M. pratensis Sole*, *M. Sagorskiana Briq.* und *M. vesana Lej. et Court. (M. Paulinana Briq.)* zeichnen sich durch ihre Kahlheit aus, indem die Stengel kahl oder fast kahl, nur im obersten Teile zuweilen, hauptsächlich an den Kanten behaart sind, die Behaarung der Blätter sich meist aber auf die Nerven der Blattunterseite beschränkt. Die vierte Unterart dagegen *M. gentilis L.* sensu stricto enthält + behaarte Formen. Nur *M. gentilis var. calvescens H. Br.* ist ebenfalls ziemlich gering behaart, ist aber sofort daran zu erkennen, daß die Kelche in einen dichten weißen Pelz gehüllt sind, der durch die langen weißen Haare des oberen Teiles der Kelche und der Kelchzähne gebildet wird. Von den 3 kahlen Unterarten ist *M. pratensis Sole* von den beiden anderen leicht durch die undeutlich gestielten unteren Blätter zu unterscheiden. Die Blattsubstanz läuft bei ihr bis zum Stengel hinab oder der Blattstiel ist durch sie + geflügelt. Die zweite Unterart *M. Sagorskiana Briq.* hat lange Blattstiele. Sie dürfte von *M. piperita L.* abstammen, da die Kelche beim Verblühen deutlich 10streifig werden. Die dritte Unterart *M. vesana Lej. et Court.* zeichnet sich ebenfalls durch lange Blattstiele aus, hat aber im Gegensatz zu den beiden ersten Unterarten, die meist den status bracteosus zeigen, fast gleich große Blätter, zeigt also immer den status foliosus. Briquet zieht zur *M. gentilis* auch noch *M. Cardiaca Gerarde*, die viel näher an *M. viridis* steht und *M. arvensis* × < *viridis* ist. Sie nähert sich in ihrem Habitus und durch die schmalen lanzettlichen sitzenden Blätter sehr stark der *M. viridis*.

× *M. gentilis L. subsp. pratensis Sole*, Menthae brit. Tab. X (1798): Briquet l. c. p. 75 (1889) und Fasc. IV p. 781 (40)

(1894); H. Braun l. c. p. 123 (471). — Taf. VIII, Fig. 7. — *(M. arvensis × viridis.)*

Stengel 50—70 cm hoch, kahl oder fast kahl, meist rot überlaufen, verästelt. Blätter elliptisch-eiförmig, nach oben spitz oder etwas stumpf, am Grunde abgerundet, beiderseits fast kahl, unterseits hauptsächlich an den Nerven etwas behaart, oft rot überlaufen, die größeren 5—7 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, am Rande spitz gesägt. Blätter nach oben viel kleiner werdend, daher der obere Stengelteil ± rutenartig. Blattstiele an den unteren Blättern fast fehlend oder ± undeutlich, indem die Blattsubstanz bis zum Stengel vorgezogen ist, an den mittleren Blättern jedoch meist deutlich hervortretend. Deckblätter lineal-lanzettlich, bewimpert. Blütenstiele kahl, purpurn. Kelche 1,4—1,8 mm lang, meist rot überlaufen, glockenförmig, kahl. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, kurz bewimpert. — In Thüringen am Bache in Boblas bei Naumburg, wohl verwildert.

*β) M. subgentilis H. Br.* l. c. p. 472 (124); *M. gentilis Sole*, Menthae brit. tab. 5 (1798); Smith, Engl. bot. VII. tab. 449 (1798); *M. pratensis Benth.* in DC. Prodr.; Pérard; Déségl. etc. — Taf. VIII, Fig. 8. — Mit mehr länglich-lanzettlichen, am Rande tiefer und schärfer gesägten, nach oben weniger an Größe abnehmenden Blättern. In Thüringen am Bache zwischen Bibra und Saubach und im Schwarzburger Tal (leg. Haußknecht als *M. piperita L.)* Bei Cölleda angebaut.

× *M. gentilis L. subsp. Sagorskiana Briq.* in litt.; Sagorski in den Verh. d. Thür. Bot. V. III p. 24 (1892); *M. gentilis L. var. Sagorskis* Briq. Fragm. etc. Fasc. IV p. 775 (34); *M. pratensis Sole subsp. Sagorskiana H. Br.* in litt. — Taf. VIII, Fig. 9. — *(M. piperita > × arvensis?)*

Stengel bis 70 cm hoch, kahl, oft etwas gerötet. Die Stiele der unteren Blätter bis zu 10 mm lang, bewimpert. Blätter elliptisch bis länglich-lanzettlich, groß, die unteren 8—10 cm lang, 3—4 cm breit, vorne spitz, am Grunde kurz abgerundet oder zum Blattstiel kurz verschmälert, am Rande sehr kurz, aber spitz gesägt. Die oberen Blätter viel kleiner, aber kaum deckblattartig. Alle Blätter oberseits kahl, grün, unterseits grün, glänzend, spärlich an den Adern behaart, blasser. Brakteen lineal, sehr lang bewimpert. Blütenstiele kahl, gerötet. Kelche glockig, oft schwach 10streifig kahl,

stark drüsig punktiert, kurz weiß-bewimpert. Pflanze von dem durchdringenden Geruch der *M. piperita L.* — In Thüringen an Weinbergsrändern bei Frauenprießnitz, wahrscheinlich aus alter Kultur verwildert (in einem nahen Grundstück ist *M. piperita* angepflanzt.) Unsere Pflanze halten wir für *M. piperita* > *arvensis*. Auf den Einfluß von *M. piperita* deutet der etwas 10streifige Kelch und die langen Blattstiele der unteren Blätter hin. Durch diese Eigenschaften ist sie von *M. pratensis*, mit der sie sonst Ähnlichkeit hat, verschieden.

*M. Hofmanni H. Br.* bei Hofmann plant. crit. sax. 1905, Fasc. X. Nr. 247 ist unserer Form ähnlich, hat aber eine viel tiefere Blattzahnung und steht der *M. Wirtgeniana* viel näher.

*M. gentilis L. var. calvescens H. Br.*, die ebenfalls unserer Form ähnlich ist, unterscheidet sich durch viel tiefere Blattzahnung, die lange weiße Behaarung der Blattnerven auf der Unterseite der oberen Blätter, den nicht 10streifigen Kelch und endlich durch die langhaarig-zottigen Kelchzähne, durch die die Blütenwirtel fast in einen weißen Pelz gehüllt sind.

× *M. gentilis L. subsp. vesana Lej. et Court.* Comp. fl. Belg. p. 233 (1831) pro *var. M. gentilis; M. postelbergensis Op.* Seyn. p. 65. (1852) und bei Déségl. *Menthae* Opiz. II. p. 24 (1882); *M. Crepiniana Dur.* notes sur quelques pl. nouv. in Bull. de la Soc. roy. de Bot. de Belg. XVI p. 115 (1871); *M. gentilis var. latifolia Wirtgen;* H. Braun l. c. p. 128 (476); *M. gentilis L. subsp. Pauliniana Briq.* l. c. p. 56 pro parte, und Fasc. IV p. 780 (39) — *M. arvensis subsp. austriaca* × *viridis.* — Taf. VIII. Fig. 10. —

Stengel 30—50 cm hoch, meist verästelt, kahl oder im oberen Teile schwach behaart, grün oder gerötet. Stiele der unteren Blätter bis 10 mm lang. Blätter eiförmig oder breiteiförmig, vorne kurz spitz, am Grunde keilig in den Blattstiel verschmälert, selten etwas abgerundet, 5—7 cm lang, 3—3,5 cm breit, mit tiefen und gleichen spitzen Sägezähnen, im unteren Drittel ± ganzrandig; die oberen kaum an Größe abnehmend; alle oberseits mit ungewöhnlich kleinen Haaren bekleidet oder verkahlend, unterseits nur an den Nerven behaart oder verkahlend. Brakteen klein, lanzettlich-lineal bis linear, bewimpert. Blütenstiele kahl; Kelche glockig, nicht gestreift, unten kahl, die dreieckig-pfriemlichen Kelchzähne weiß-bewimpert. — In

Harz am Gehege bei Nordhausen leg. Vocke 1891 und 1892 als *M. gentilis L. v. latifolia Wirtgen*, und am Bach bei Steinthalleben.

Durch die fast gleichgroßen Blätter und deren Gestalt erinnert *M. vesana* stark an *M. ovalifolia Opiz*, ist von dieser aber sofort durch den an der Basis kahlen Kelch und den eigentümlichen Zitronengeruch der Pflanze zu unterscheiden.

*β) M. Pauliniana F. Schultz* in Pollichia. XII. (1854); Briq. Fragm. I. p. 50 als *M. gentilis subsp. Pauliniana = M. arvensis subsp. parietariaefolia > × viridis*, wobei zu beachten ist, daß *M. parietariaefolia Briq.* nicht mit *M. parietariaefolia Becker* zusammenfällt, sondern auch *M. austriaca Jcq.* umfaßt, ferner daß *M. Pauliniana Briq.* eine Sammelart aus den verschiedensten Pflanzen z. B. *M. vesana Lej., M. prata Host, M. ciliata Opiz* etc. ist. Wer diese Formen kennt, muß sich darüber wundern, daß sie in einen Topf zusammengeworfen werden; H. Braun l. c. p. 138 (478). — Taf. VIII, Fig. 11.

*M. Pauliniana* unterscheidet sich von *M. vesana* durch größere lanzettliche Brakteen, häufig ziemlich langgestielte Blütenwirtel und besonders durch die weniger spitze und scharfe Zahnung der Blätter. Es kommen zwar bei *M. Pauliniana* auch Formen mit groben Zähnen vor, diese sind aber dann langgestreckt, wodurch die Zahl der Zähne eine geringe wird. — Im Harz an der Oder bei Scharzfeld und an der Zorge bei Niedersachswerfen. In Thüringen in einer sehr großblättrigen Form zwischen Bibra und Steinbach am Bache.

Wenig verschieden von dieser letzteren ist eine Form von der Zorge bei Nordhausen mit noch etwas breiteren Blättern mit grober Zahnung, die H. Braun in litt. als *var. perlata H. Br.* bezeichnet hat.

Vocke hat diese Form richtig als *M. Pauliniana F. Schultz* ausgegeben.

× *M. gentilis subsp. gentilis L.* spec. pl. ed. I. pars. II. p. 577 (1753); Fries, Fl. Suec. II p. 167 (1828); H. Braun l. c. p. 131 (479); = *M. arvensis × viridis*. — Taf. VIII. Fig. 12. —

Stengel bis 80 cm hoch, meist rot überlaufen, einfach oder verzweigt, im oberen Teil rutenförmig, im unteren zerstreut behaart, im oberen dicht weißlich behaart. Blattstiele ± dicht weißlich behaart. Untere Blätter deutlich (bis 10 mm) gestielt, die Blattstiele ± weißlich behaart. Die größeren Blätter 5—7 cm lang, 2—3,5 cm

breit, eiförmig bis eiförmig-elliptisch, zum Blattstiel schmal zugerundet oder in denselben verlaufend, nach oben stumpflich bis spitz, die mittleren und oberen zugespitzt, alle am Rande scharf und tief grobgesägt. Alle Blätter oberseits anliegend, unterseits die oberen dicht behaart, die unteren an den Nerven mit langen weißen Haaren; die oberen Blätter an Größe stark abnehmend, schließlich deckblattartig. Deckblätter elliptisch, die oberen lineal-lanzettlich, dicht langhaarig bewimpert. Blütenstiele purpurn, kahl oder mit einigen einzelnen Härchen. Kelche glockig oder schwach röhrig-glockig, nicht 10-streifig, an der Basis kahl, mit vielen Harzpünktchen bestreut. Die dreieckig-spitzen oder etwas pfriemlichen Zähne langhaarig bewimpert.

Diese typische Form, die wir z. B. aus dem Elsaß (leg. Spindler bei Weißenburg) in guten Exemplaren im Thüring. bot. Tauschverein ausgegeben haben, ist von uns im Gebiet nicht beobachtet worden, wohl aber die folgenden Formen:

*β) M. calvescens H. Br.* l. c. p. 132 (480): *M. gentilis L. var. glabrata Fr.* Herb. norm. Fasc. XII; *M. gentilis var. comatula Briq.* Fragm. etc. IV. p. 780 (39); Briquet ändert den Braun'schen Namen, weil er angeblich „ineptum" sei, was wir nicht anerkennen können. Blätter oberseits fast kahl, unterseits an den Nerven mit längeren weißen Haaren bedeckt. Die Blütenwirtel sind durch die langen weißen Haare der Kelchzähne in einen weißen Pelz gehüllt, sonst wie die typische Form. — Im Harz bei Güntersberge in Hegemanns Garten am Mühlberg (legit Zobel als *M. Wirtgeniana F. Schultz).* In Thüringen in einem Bauerngarten zwischen Bibra und Saubach. H. Braun hat die letztere Form uns als *M. gentilis L. f. typica* bezeichnet, sie stimmt aber nach den Braunschen Diagnosen nicht mit dieser, sondern mit *M. calvescens* überein. Die beiden Formen weichen übrigens nur durch die Behaarung etwas von einander ab. Dennoch scheint die Trennung beider Formen wünschenswert, um Verwechselungen mit ähnlichen Formen z. B. *M. pratensis* und *M. Sagorskiana* zu verhüten.

*γ) M. canipeduncula Oßw. et Sag.* — Taf. VIII, Fig. 13. — Stengel grün, bis 60 cm hoch, ± verästelt, ringsum, im oberen Teil oft fast weiß-zottig behaart. Blattstiele der unteren Blätter 10 bis 15 mm lang, behaart, manchmal ± zottig, die der oberen Blätter kürzer, aber immer deutlich vorhanden. Untere Blätter 6—8 cm lang, 3,5—4,5 cm breit, länglich-eiförmig, am Grunde in den

Blattstiel verschmälert, auf der einen Seite die Blattsubstanz fast immer viel länger ausgezogen, als auf der anderen, vorne stumpflich oder kurz spitz, auf beiden Seiten oft zwischen den Haaren mit kleinen Harzpunkten versehen, die oberen Blätter fast gleichgroß oder etwas an Größe abnehmend, mehr lanzettlich, der obere Teil des Stengels aber nicht rutenartig. Alle Blätter am Rande sehr schwach gesägt, die Zahnung unregelmäßig, oft fast gekerbt, beiderseits sehr fein, die oberen dichter behaart. Brakteen lanzettlich bis lineal-lanzettlich, ziemlich dicht behaart. Blütenstiele dicht weiß-behaart bis fast weiß-zottig. Kelche glockenförmig, dicht behaart. Kelchzähne dreieckig-zugespitzt bis dreieckig-pfriemlich, bewimpert. Pflanze durch ihr hellgrünes, seltner etwas ins Graue schimmerndes Laub sehr auffallend, von durchdringendem Zitronengeruch.

Wir können diese Form mit keiner der beschriebenen stärker behaarten Formen der *M. gentilis* und verwandter Arten identifizieren, insbesondere weichen *M. gentilis L. var. hirtipes Borb.* durch dunkelgrüne Laubfärbung, kleinere und mehr lanzettliche, fein und spitz gesägte Blätter und geringe Behaarung und *M. Krapinensis H. Br.* durch die ungewöhnlich tiefe und scharfe Serratur der Blätter nicht unbedeutend ab. Andere Formen können wegen ihrer lanzettlichen Blätter oder der scharfen Serratur derselben etc. nicht in Frage kommen. — Im Harz in Gräben beim Hüttenwerk Unterzorge; auf Triften bei Neuhof (Walkenried), hier sehr zottig behaart und etwas mehr grau, was wohl daher rühren mag, daß die uns vorliegenden Exemplare schon anfangs August gesammelt und noch nicht völlig entwickelt sind.

× *Mentha cardiaca Gerarde*, Hist. pl. p. 680 (1597); *M. exigua L. Syst. nat.* X. p. 1099 (1759); Huds. Fl. Angl. I. p. 223 (1762); Briq. l. c. fasc. I p. 51 als *M. gentilis subsp. 3. cardiaca* = *M. arvensis* × < *viridis* und fasc. IV p. 776 (35) als *M. gentilis L. var. cardiaca; M. cantalica Herib.* in Bull. soc. bot. de France XXVII p. 167 (1880); H. Braun l. c. p. 124 (472). — Taf. VIII, Fig. 14.

Pflanze ausgezeichnet durch niedrigen Wuchs, meist geringe Verästelung, schmale, kurz aber scharf gesägte und sitzende oder sehr kurz gestielte Blätter. Da die Pflanze durch ihre Blätter stark an *M. viridis* erinnert, scheint uns die Deutung, welche Briquet ihr gegeben hat richtig. Stengel meist nur bis 40 cm hoch, einfach

oder wenig verästelt, meist rot überlaufen, kahl oder schwach behaart, (französische Exemplare der *M. cantalica* vom loc. cl. leg. Charbonnel 1906 haben eine viel stärkere Behaarung sowohl der Stengel als der Blätter und sind daher von der typischen Form zu trennen, obschon sie sicher auch zur *M. cardiaca Ger.* zu stellen sind.) Blätter fast sitzend, oder die unteren sehr kurz gestielt, die größeren 4—5 cm lang, 1,5—2 cm breit, lanzettlich, vorn, besonders die oberen, in eine lange Spitze vorgezogen, am Grunde verschmälert oder schmal zugerundet. Blattzähne klein, spitz oder etwas stumpflich, bei den oberen Blättern öfters undeutlich. Obere Blätter wenig kleiner als die unteren; alle oberseits kahl, unterseits an den Nerven zerstreut behaart. Brakteen weißlich bewimpert. Blütenstiele kahl, rot. Kelche glockig oder etwas röhrig-glockig, kahl, meist gerötet, im oberen Teil etwas behaart; Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, bewimpert. — Im Harz bei Oderfeld.

*β) crispataeformis Ossw. et Sag.* — Blätter am Rande etwas runzelig-kraus, sonst wie die vorige, zweifellos eine Hybride der *M. viridis L. var. crispata Schrad.* Sie wächst in Gesellschaft derselben und der *M. paludosaeformis Ossw. et Sag.* Letztere nimmt zu ihr dieselbe Stellung ein, wie *M. paludosa Sole* zur *M. verticillata*, Malinvaud würde sie also als deren *forma pseudostachya* bezeichnen. — Im Harz bei Oderfeld.

× *Mentha gothica H. Br. in litt.* = *M. arvensis L.* > × *viridis* syn. *M. aquatica* × *piperita* Haußknecht in sched. p. p. — Taf. VIII, Fig. 15.

Stengel bogig aufsteigend, ca. 30 cm hoch, von Grund an verästelt, unten zerstreut, oben ringsum aber kurz behaart. Blätter alle kurz bis ziemlich lang gestielt (der Stiel 5 bis 10 mm lang, ziemlich dicht behaart), nur mittelgroß, die größeren 4—4,5 cm lang, 2—3 cm breit, breit-eiförmig, an der Basis abgerundet, zuweilen fast herzförmig, vorne kurz spitz oder etwas stumpflich, am Rande grob gesägt, die oberen nur wenig kleiner, alle beiderseits ziemlich dicht behaart. Brakteen lanzettlich bis linear-lanzettlich, stark bewimpert. Blütenstiele kahl, rot. Kelche glockig, im unteren Teil kahl, nicht gestreift. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, bewimpert.

Die Pflanze gleicht in ihrem Habitus stark einer *M. arvensis L.* zeigt aber den Einfluß der *M. viridis* an den im Innern kahlen Blumenkronen, den in der unteren Hälfte kahlen Kelchen, den dreieckig-pfriemlichen Kelchzähnen und endlich an dem ziemlich intensiven aromatischen Geruche aller Teile. An *M. aquatica* × *piperita*, wofür Haußknecht die Pflanze ausgegeben hat, ist wegen der Gestalt der Kelche und der nicht hervortretenden Fibrovasalstränge gar nicht zu denken. — Im Harz bei Walkenried, leg. Haußknecht 1883, am Bahnhof bei Niedersachswerfen, im Oderbett bei Scharzfeld leg. Haußknecht 1883 p. p.

*β) M. perdentata H. Br.* l. c. p. 124 (472). pro varietate *M. pratensis Sole. (M. arvensis* > × *viridis var. crispata).* — Taf. VIII, Fig. 16. — Der vorigen ähnlich, aber die Blätter am Rande wellig gekraust-gesägt. Stengel verästelt, unten zerstreut, oben ringsum behaart. Blätter kürzer gestielt wie bei der vorigen, die mittleren und oberen ungestielt, mittelgroß, ca. 4 cm lang und 3 cm breit, breiteiförmig, am Grunde abgerundet, vorne stumpflich oder kurz spitz, oft deutlich herzförmig, die oberen kleiner und in Deckblätter übergehend, am Rande wellig gekraust-geschlitzt, beiderseits ziemlich dicht, aber kurz behaart. Blütenstiele meist kahl oder mit einzelnen Härchen. Kelche glockig, in unteren Teil kahl, drüsig punktiert; Kelchzähne kurz dreieckig-spitz, bewimpert. Die oberen Blütenwirtel oft sehr genähert und zuweilen fast eine Scheinähre bildend. — In Thüringen in einem Bauerngarten bei Bibra angebaut, ebenso auf Feldern bei Cölleda.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß *M. gothica* wie auch *M. perdentata* mit behaarten Blütenstielen und Kelchen vorkommen.

Der *Mentha pratensis Sole*, zu der H. Braun *M. perdentata* wegen ihrer kurzen Blattstiele stellt, steht sie ziemlich fern, nicht allein wegen der Behaarung, sondern auch wegen der Blattgestalt.

× *Mentha rubra Smith*, Transact. of Linn. Soc. V. p. 205 (1800); Fl. Britt. p. 620 (1804); *M. rubra subsp. 2. rubra Briq.* Frag. I p. 53 als *(M. aquatica* × *arvensis* > × *viridis);* H. Braun l. c. p. 126 (474). — Taf. VIII, Fig. 17. —

Stengel 40—70 cm hoch, meist gerötet, doch auch grün, fast kahl oder doch nur im oberen Teil etwas behaart, verzweigt oder einfach. Blattstiele ziemlich groß, bei den unteren Blättern bis 10 mm lang. Die größeren Blätter ca. 4—5 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, breiteiförmig, vorne kurz spitz oder

etwas stumpflich, am Grunde breit abgerundet, oberseits kahl oder fast kahl, unterseits auf den Hauptnerven schwach behaart, dunkelgrün, am Rande scharf und ziemlich tief gesägt, die Sägezähne an den oberen Blättern oft etwas geschweift und daher ± nach außen gebogen. Die oberen Blätter wenig an Größe abnehmend. Deckblätter lanzettlich bis lineallanzettlich, bewimpert. Blütenstiele kahl, meist rot. Kelche fast cylindrisch, fast doppelt so lang als bei den übrigen Formen aus der Gruppe der Nobiles, kahl oder oben etwas behaart, mit 10 scharf hervortretenden Fibrovasalsträngen. Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, bewimpert. — Im Harz am Wiesenbach bei Seesen, leg. Beling 1894. Die Pflanze scheint dort spontan entstanden zu sein.

*M. rubra Sm.* zeigt deutlich den Einfluß der *M. aquatica L.* an den fast cylindrischen Kelchen mit 10 scharf hervortretenden Streifen, den Einfluß der *M. viridis L.* an den unten kahlen Kelchen und dem starken aromatischen Geruch aller Teile, endlich den Einfluß der *M. arvensis* an der Art des Blütenstandes. Auch die ziemlich langen Blattstiele deuten sowohl auf *M. aquatica,* als auf *M. arvensis* hin. Gleiches gilt von der Gestalt der Blätter. Ascherson bezeichnet unbegreiflicher Weise in der Flora des Nordostd. Flachlandes (1898—99) *M. rubra Sm.* als *M. longifolia* × *(aquatica* × *arvensis).* Es ist dieses die Folge der unsinnigen Vereinigung von *M. viridis* mit *M. longifolia,* die zu den größten Konfusionen führt. Ascherson ist aber nicht einmal konsequent, da er *M. gentilis* als *M. viridis* × *arvensis* und *M. piperita* als *M. viridis* × *aquatica* richtig bezeichnet. Er müßte hier also auch viridis durch longifolia ersetzen. Die Folge davon wäre natürlich, daß *M. piperita* mit *M. dumetorum (M. nepetoides* und *M. hirta)* zusammenfiele, ebenso seine *M. dalmatica* mit *M. gentilis.*

× *Mentha Wirtgeniana F. Schultz* in Pollichia XII p. 31—43 (1854); *M. arvensis* × *viridis F. Schultz?* l. c.; *M. rubra subsp. s. Wirtgeniana F. Schultz = M. (aquatica* × *arvensis)* × < *viridis*; *M. rubra Wirtgen* Fl. rhen. 1857 p. 356, *non Sm.; M. rubra Sm. subsp. s. Wirtgeniana = M. (aquatica* × *arvensis)* × < *viridis Briquet* l. c. p. 52. — Taf. VIII, Fig. 19. —

Stengel aufrecht, einfach oder verzweigt, 30—70 cm hoch, fast immer rot, kahl oder fast kahl, seltner im oberen Teil zerstreut und kurz behaart. Blattstiele der unteren Blätter 5—10 mm lang,

kahl oder etwas behaart, wie die Stengel meist rot. Blätter mittelgroß, eiförmig-elliptisch oder elliptisch-lanzettlich, die untersten oft am Grunde abgerundet, die übrigen zum Blattstiel verschmälert, nach oben spitz, nur die untersten etwas stumpf, die oberen am Stengel kleiner und schließlich oft deckblattartig werdend, die größeren 4—5 cm lang, 2—3 cm breit, alle oft rot überlaufen, am Rande mit vielen spitzen, nicht sehr tiefen Zähnen versehen, beiderseits kahl oder fast kahl, oder auf der Rückseite an den Nerven behaart. Deckblätter lineal-lanzettlich, kurz bewimpert. Blütenstiele kahl, purpurn. Kelche glockig oder etwas röhrig-glockig, kahl, rot, bald nicht 10-streifig, bald 10-streifig. (Die Streifen erscheinen oft erst nach der Blüte!) Kelchzähne dreieckig-pfriemlich, meist kurz bewimpert, seltner mit etwas längeren Haaren oder auch völlig kahl.

Wirtgen hat die weit verbreitete Pflanze zuerst mit *M. rubra Sm.* konfundiert, obschon er selbst sagt, daß sie mit ihr gar nicht stimme (vide Flora der Rheinpr. p. 357!). *F. Schultz*, der diesen Widerspruch ebenfalls erkannte, nannte sie *M. Wirtgeniana* und hielt sie für *M. arvensis* × *viridis*, später für *M. (arvensis* × *aquatica)* × *viridis*. Für eine Beteiligung der *M. aquatica* spricht der Umstand, daß häufig, wenn auch durchaus nicht immer, der Kelch 10-streifig ist. Wirtgen sagt l. c. p. 356, daß die schöne Pflanze keine Hybride sein könne, da sie an Stellen häufig sei, wo weit und breit die eine der beiden möglichen Eltern nicht vorkomme. Wenn wir auch von der besonders im Südharz weit verbreiteten Pflanze genau dasselbe sagen können, so scheint uns damit noch durchaus nicht nachgewiesen, daß die Pflanze keine Hybride sei, da sie häufig durch die Bäche und Flüsse weiter geführt sein kann, in deren Bett ihr Standort hauptsächlich auf dem Flußkies ist, und wir gerade bei Bastarden oft eine starke vegetative Vermehrung vorfinden. Uns scheint die von F. Schultz gegebene Erklärung die richtige zu sein, wir bemerken aber, daß die Pflanze sich fast zu einer Art ausgebildet haben muß. Bei der Untersuchung des Pollens der Pflanze haben wir meist eine größere Anzahl von gut entwickelten Pollenkörnern vorgefunden, oft bis zu 10%. Wirtgen sagt, daß die Nüßchen sehr fein punktiert seien. Bei den von uns untersuchten Exemplaren, war der Samen noch nicht hinreichend entwickelt, um beurteilen zu können, ob derselbe nicht taub sei. Wegen der Kleinheit des Samens ist die Untersuchung von unreifem Samen kaum auszuführen. Schon Wirtgen hat Bastarde der *M. Wirtgeniana* sowohl

mit *M. arvensis*, als mit *M. aquatica* beobachtet. Wir haben nach unseren Erfahrungen im Harz nicht den geringsten Zweifel darüber, daß besonders hybride Verbindungen der *M. Wirtgeniana* mit *M. arvensis* vorkommen und zwar gar nicht selten. (Siehe hierüber bei *M. pseudo-Wirtgeniana!).* Viele von uns in Gesellschaft von *M. arvensis* und *M. Wirtgeniana* aufgefundenen Formen lassen überhaupt gar keine andere Deutung zu.

Wir haben bereits in der Einleitung bei den Sect. Nobiles erwähnt, daß sich häufig bei ihnen zwei verschiedene Zustände finden, ein status bracteosus und ein status foliosus. Diese Erscheinung läßt sich ungemein häufig bei *M. Wirtgeniana* beobachten. Am häufigsten findet man Stengel, bei denen zwar die Blätter nach oben stark an Größe abnehmen, aber nicht deckblattartig werden. Es ist dieses ein intermediärer status zwischen dem status foliosus und dem status bracteosus. Nicht selten sind aber auch Stengel, die ausgeprägt den status bracteosus zeigen, bei denen also der obere Teil fast rutenförmig ist. Endlich finden sich oft an derselben Pflanze auch Stengel, bei denen die Blätter bis oben kaum an Größe abnehmen, die also den status foliosus sehr ausgeprägt zeigen. Die hohen, kräftig entwickelten Stengel zeigen fast immer den status bracteosus. Die rote Färbung des Stengels, der Blütenstiele, der Blattstiele, des Kelches und häufig auch der Blätter ist bei keiner anderen Form der gentiles so stark ausgeprägt, wie bei *M. Wirtgeniana*.

Die Pflanze ist im Südharz besonders auf Flußkies und am Rande der Bäche ungemein verbreitet. Bei Nordhausen an dem Bahndamm, an der Zorge und an der Salzabrücke (Vocke hat sie 1891, 1892 und 1895 von Nordhausen teils als *M. arvensis × viridis*, teils als *M. gentilis var. calycibus hirtis* ausgegeben — die Kelche sind aber kahl, nur die Zähne sind weiß-bewimpert!); an der Zorge bei Niedersachswerfen, Bielen und Crimderode (Vocke von letzterem Standort 1896 als *M. arvensis × viridis!);* an der Bera bei Wiegersdorf; Ackerränder bei Cleysingen; an der Selke bei Güntersberge (leg. Zobel!); an der Oder bei Scharzfeld. — Eine Form mit kahlen Kelchzähnen im status foliosus bezeichnet Vocke als *M. gentilis v. elliptica Wirtgen* (von der Zorge bei Nordhausen 1891). H. Braun als *M. Wirtgeniana var. dentibus calvis.*

Eine *f. dentibus albo-villosis*, bei der die Kelchzähne lang weiß bewimpert und die Brakteen fast weiß-zottig sind, am Bahndamm bei Nordhausen und an der Tyra bei Stempeda, hier von Vocke 1889 als *M. gentilis L.* calycibus hirsutis gesammelt (die Kelche sind

aber im unteren Teil kahl!) — H. Braun bezeichnet die letztere Form, bei der 1 Individuum mit schmäleren lanzettlichen Blättern liegt, die unterseits etwas stärker behaart sind, als *M. Wirtgeniana f. heleogeton H. Br.* l. c. p. 131 (479), wo diese aber als var. der *M. Pauliniana* behandelt ist. Unsere Form ist jedenfalls nur eine Modifikation der *M. Wirtgeniana*, vielleicht gehört sie schon zu dem Bastard *M. arvensis* × *Wirtgeniana*.

× *Mentha stricta Becker* in Rchb. Fl. exo. p. 308, No. 2088 (1835) exc. syn.; *M. aquatica* × *rubra* und *rubra* × *aquatica Wirty.* Fl. der Rheinpr. p. 356 und Herb. menth. I No. 40, 26, II 6, 46, 68, 69; *M. Wirtgeniana F. Schultz, var.* fol. ovatis, argute serratis; *M. Wirtgeniana* × *aquatica F. Schultz* Herb. norm II. No. 123; *M. rubricaulis Opiz* in Lotos (1853) p. 208; Déségl. *Menth.* Opiz. p. 22 (1882); *M. Premysliana Opiz.* Sezn. p. 65; Déségl. *Menth.* Opiz. II. 1882 p. 23. — Taf. VIII, Fig. 18. —

Eine äußerst vielgestaltige Pflanze, die sowohl in der Behaarung des Stengels und der Blätter, der Gestalt und Behaarung des Kelches, der Behaarung der Blütenstiele, endlich auch der Größe und Gestalt der Blätter vielfache Abweichungen zeigt. Allen diesen Formen gemeinsam sind eine wechselnd starke Behaarung des Stengels, besonders im oberen Teil, beiderseits mäßig behaarte Blätter, die bald etwas an *M. aquatica*, meist aber an großblättrige Formen der *M. verticillata* erinnern. Blütenstiele und Kelche sind bald kahl, bald schwach behaart, meist aber wenigstens im unteren Teil kahl, immer — mit Harzpunkten versehen. Die Kelche sind bald glockig, bald röhrig-glockig, die Zähne bald nur dreieckig-spitz, bald dreieckig-pfriemlich. Die von Wirtgen und F. Schultz ausgegebenen Exsiccata sind alle kleinblättriger als die von uns beobachtete Form. Unsere Form stimmt am meisten mit *M. Premysliana Opiz* überein.

Was die Deutung des Bastards betrifft, so halten wir ihn für *M. aquatica* × *Wirtgeniana*. Selbstverständlich können ähnliche Formen auch *M. aquatica* × *rubra*, ja auch *M. verticillata* × *viridis* sein. Für die Beteiligung von *M. aquatica* spricht nicht allein die Blattgestalt, sondern auch der häufig deutlich 10-streifige Kelch. Die Beteiligung von *M. viridis* zeigt sich an dem aromatischen Geruch der Pflanze, dem meist im unteren Teile kahlen Kelch und den immer mehr oder weniger auf demselben auftretenden Harzpunkten. Daß *M. arvensis* beteiligt ist, geht aus der Art des

Blütenstandes, häufig auch aus dem oft fast glockigen Kelch und den kurzen dreieckig-spitzen Kelchzähnen hervor. Wir lassen die Beschreibung unserer Form folgen.

Stengel kräftig, bis 70 cm hoch, ± gerötet, im unteren Teil ziemlich kahl, im oberen mit kurzen Haaren ringsum bedeckt. Blattstiele der unteren Blätter 8—10(—20) mm lang, behaart, der oberen Blätter kürzer, doch immer deutlich vorhanden. Untere Blätter länglich-eiförmig bis breiteiförmig, 7—9 cm lang, 4—5 cm breit, vorne stumpflich oder kurz spitz, unten breit abgerundet, oft fast herzförmig, kurz in den Blattstiel zugeschweift oder auch an derselben Pflanze in den Blattstiel ausgezogen, die oberen Blätter vorne mehr zugespitzt. Alle Blätter oberseits zwar auf der ganzen Fläche behaart, doch die Haare sehr kurz, die ältern Blätter oft verkahlend, unterseits die unteren Blätter nur auf den Nerven, die oberen auf der ganzen Fläche behaart, die jüngsten sogar oft dicht grau behaart; alle am Rande grob und scharf gesägt, nach oben an Größe bedeutend abnehmend, ohne aber deckblattartig zu werden. Deckblätter lineal-lanzettlich, bewimpert. Blütenstiele kahl oder mit vereinzelten kurzen Härchen. Kelche röhrig-glockig, zuletzt etwas 10-streifig, im unteren Teil kahl, mit Harzpunkten versehen. Kelchzähne weiß bewimpert, dreieckig-spitz oder dreieckig-pfriemlich. — Im Harz auf einem Schuttplatz am Bahnwärterhäuschen am Schnabel bei Nordhausen.

× *Mentha pseudo-Wirtgeniana Ossw. et Sag.* = *M. arvensis* × *Wirtgeniana.* —

Fast überall, wo *M. Wirtgeniana* in größerer Menge steht, finden wir auch Formen, die in ihrem Habitus zwischen *M. arvensis* und *M. Wirtgeniana* stehen. Von der ersteren unterscheiden sie sich durch größere Kahlheit, dreieckig-spitze bis dreieckig-pfriemliche Kelchzähne, nicht selten deutlich 10-streifige Kelche und den aromatischen Geruch der ganzen Pflanze. Auch ist die Gestalt der Blätter oft mehr die der *M. Wirtgeniana.* Von *M. Wirtgeniana* unterscheiden sie sich durch die meist behaarten Blütenstiele, die behaarten Kelche, stärkere Behaarung der oberen Blätter und dichte Behaarung des oberen Stengelteils. Der status bracteosus ist bei diesen Formen viel weniger entwickelt, viel häufiger ist der status foliosus, auch finden sich häufig Formen, bei denen der Stengel grün ist. Auch bei den Exemplaren mit rotem Stengel ist die Färbung meist schwächer wie bei *M. Wirtgeniana.* Bei den

schwächer behaarten Formen, die der *M. Wirtgeniana* näher stehen, haben die Blätter die Gestalt und scharfe Zahnung der Blätter der *M. Wirtgeniana*, während bei den behaarten Formen die Blätter, besonders die oberen mehr an *M. arvensis* erinnern und weniger scharf gesägt sind.

Wir halten diese Formen für zweifellose Bastarde von *M. arvensis L.* und *M. Wirtgeniana F. Schultz.* — Im Harz an der Zorge bei Nordhausen und ebendaselbst am Teiche, in Ausschachtungen am Schurzfell, an der Zorge bei Niedersachswerfen, an der Oder bei Scharzfeld. — Auch Wirtgen hat bereits einen Bastard von *M. arvensis* und *M. Wirtgeniana* beobachtet (vide Fl. der Rheinprovinz p. 357); der aber kahler wie unsere Formen ist. Vocke hat den Bastard 1891 von der Zorge bei Nordhausen als *M. rubra Sm.* ausgegeben.

× *Mentha thuringiaca H. Br. et Topitz* d. b. M. 1896 p. 145; *M. hortensis Tsch.* exs., *non Rochel,* Beitr. zur Gattung *Mentha* S. 623 (1828); *M. cinerea Opiz* Sezn. p. 64 (1852), Déségl. *Menth. Opiz.* III. p. 10 (1882), *non Holuby* ö. l. Z. XXVI p. 149 (1876); *M. acutifolia Uechtr.* ap. Fiek Fl. v. Schlesien p. 344, non Sm.; *M. Borbasiana Briq.* Fragm. I p. 53 pro parte minore (Briquets *M. Borbasiana* umfaßt eine größere Anzahl sehr verschiedener Bastardformen, bei denen ein parens entweder *M. longifolia* oder *M. mollissima* resp. *M. Sieberi* ist; *M. dalmatica* vieler Autoren, *non Tausch*, dessen Pflanze *M. arvensis* × *mollissima* sein dürfte; *M. dalmatica var. Borbasiana Briq.* Fragm. IV p. 770 (29). Hierbei ist aber zu bemerken, daß Briquets wahre *M. Borbasiana* nach mehreren Borbasschen Original-Exemplaren eine ganz andere Pflanze als *M. cinerascens H. Br.* ist, die Briquet dort als syn. angibt. Briquet erkennt offenbar seine eigenen Kinder nicht wieder! *M. cinerascens H. Br.* l. c. p. 13 (361) *non Timb.-Lagrave* op. Déségl. in Feuille des jeunes natural. VIII p. 86, 1887. = *M. arvensis* × *longifolia.* — Taf. VIII, Fig. 20. —

Stengel 30—70 cm hoch, oft rot überlaufen, unten schwach, nach oben hin ringsum dicht behaart, meist verzweigt. Blattstiele 5—8 cm lang, an den oberen Blättern viel kürzer, dicht behaart. Untere Blätter 4—6(—8) cm lang, 2—3(—4) cm breit, länglich-lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich, an beiden Enden verschmälert, am Rande spitz und etwas ungleich, die größeren Blätter auch grob gesägt. Die oberen Blätter viel kleiner, die obersten lanzettlich,

fast deckblattartig, der oberste Stengelteil daher ± rutenartig. Alle Blätter oberseits anliegend fein behaart, unterseits dicht behaart, an den Nerven mit längeren Haaren. Blattfarbe ± grüngrau. Deckblätter lineal-lanzettlich, lang bewimpert. Blütenstiele dicht behaart. Kelche glockig oder röhrig-glockig, dicht weißlich-behaart; Kelchzähne dreieckig-pfriemlich. Die Pflanze hat einen schwachen Citronengeruch.

H. Braun hält seine *M. cinerascens* mit einem ? für *arvensis* × *mollissima*. Diese Deutung erscheint uns nicht wahrscheinlich, da sie in Thüringen, Sachsen, in der Lausitz und besonders in Schlesien nicht selten sicher spontan auftritt und *M. mollissima* in diesen Gebieten fehlt. Wir halten daher *M. cinerascens* für *M. arvensis* × *longifolia*. Für die Beteiligung von *M. longifolia* und zwar einer Form derselben, die auf der Oberseite stärker behaarte Blätter hat, spricht der lanzettliche Zuschnitt der Blätter und die Art der Behaarung. Wenn Briquet l. c. p. 56 sagt „les caractères distinctifs déja si peu accentués des *M. grisella subsp. grisella* (so nennt Briquet die *M. mollissima Borkh.*) et *silvestris* se perdent complètement dans l'hybride" so können wir dem durchaus nicht beistimmen, vielmehr ist die Beteiligung von *M. mollissima* in den meisten Fällen an der dichteren, mehr weißgrauen Behaarung, oft auch an dem Auftreten von Kerbfilz wie z. B. bei *M. Biebersteinii Briq.*, *M. Borbasiana Briq.* und *M. Jraziana Borb.* auf den ersten Blick zu erkennen. Der Umstand, daß zweifelhafte Formen vorkommen, bei denen ebenso gut *M. longifolia* wie *M. mollissima* beteiligt sein kann, darf uns von einer Trennung der Formenkreise nicht abhalten, umsomehr als in zweifelhaften Fällen, wenigstens bei wildwachsenden Pflanzen, sich das Richtige meist aus den in der Umgebung vorkommenden Formen ergeben wird. Ganz ebenso falsch ist die folgende Behauptung Briquet's „Il en est de ce groupe comme du *M. nemorosa*, ou l'on ne peut retrouver la participation des *M. silvestris* ou *viridis* que par l'étude des *Menthes* qui environnent le produit hybride sur les lieux mêmes." Wir haben schon erwähnt, daß *M. nemorosa* überhaupt kein Bastard ist, das von Briquet Gesagte kann nur von den Bastardformen der *M. rotundifolia* und *M. silvestris* resp. *viridis* gelten, mit denen Briquet und viele anderen Autoren *M. nemorosa* verwechseln. Sind ja doch selbst die Bastarde der *M. nemorosa* von entsprechenden Bastarden der *M. silvestris* meist auf den ersten Blick zu erkennen. Je weniger tief jemand in das Studium der Menthenformen eingedrungen ist, desto schwerer wird natürlich

jedes Erkennen, um so mehr als manche Unterschiede sich nur mangelhaft in Worten darstellen lassen, wenn der Geübte sie auch sofort erkennt.

*M. dalmatica Tsch.*, für welche Ascherson die Heilandsche Pflanze aus der Mark hält, entspricht der Kombination (*arvensis* × *mollissima*) und hat eine mehr weiß-graue, nicht grüngraue Behaarung der Blattoberfläche. Diese Heilandsche Pflanze, von der wir 5 Bogen im Herbar besitzen, hat uns H. Braun als seine *M. cinerascens* bestimmt, dagegen nennt er sie in der deutschen bot. M. 1896 p. 145 zusammen mit Topitz *M. thuringiaca*, die er als var. zur *M. cinerascens* stellt. Zu dieser rechnet er auch die Pflanze, welche M. Schulze im Mühltale bei Jena als *M. arvensis* × *piperita* gesammelt hat, während er auch diese Pflanze uns als *M. cinerascens* bestimmte. Hieraus und auch aus der Diagnose geht hervor, daß *M. thuringiaca* wohl kaum von *M. cinerascens* zu trennen ist. — In Thüringen in großer Menge am Bach in Steinbach bei Bibra, dort bereits 1838 von Benecke gesammelt und von uns selbst seit 1870 beobachtet. Am Standort steht die Pflanze auch mehrfach zwischen Gebüsch und Brennesseln. Dort ist sie etwas verkahlt. Im Mühltal bei Jena leg. M. Schulze 1889 und 1891 als *M. arvensis* × *piperita*.

*β) M. subcinerea H. Br.* in litt. pro var. *M. cinerascentis*. — Behaarung etwas geringer, wenigstens die unteren Blätter am Grund oft ± abgerundet und vorne stumpflich, im Verhältnis zur geringeren Größe breiter und nicht von lanzettlichem Zuschnitt. Pflanze von dem durchdringenden Geruch der *M. piperita L.*, im übrigen der vorigen sehr ähnlich.

M. Schulze und auch Haußknecht haben diese Form in Thüringen bei Löbstedt bei Jena, Haußknecht außerdem am Ettersberg bei Weimar und im Harz bei Walkenried, beide als *M. arvensis* × *piperita* gesammelt, beide geben „inter parentes" an. Wir hätten keinen Zweifel an der Richtigkeit dieser Deutung, wenn sich an den Kelchen eine 10-Streifung zeigte, was aber nicht der Fall ist. Auf der anderen Seite ist aber an den Blättern auch kaum etwas von *M. longifolia* zu entdecken.

# Erklärung der Tafeln.

**Taf. I** Fig. 1. *Mentha Pulegium L.*
„ 2. *M. nemorosa Willd. f. typica.*
„ 3. b) *Dumortieri Dégl. et Dur.*
„ 4. c) *Burckardtiana Opiz.*
„ 5. *M. longifolia L.* a) *genuina.*
„ 6. b) *Dossiniana Dégl. et Dur.*
„ 7. c) *cuspidata Opiz.*
„ 8. u. 9. e) *brevifrons Borb.*
„ 10. β) *Brittingeri Opiz.*
„ 11. *f. candicans Crtz.*
„ 12. γ) *Lereschii Dégl. et Dur.*
„ 13. δ) *norica H. Br.*
„ 14. ε) *Huguenini Dégl. et Dur.*
**Taf. II** „ 1. ζ) *discolor Opiz.*
„ 2. *M. viridis L.* a) *genuina.*
„ 3 u. 4. c) *crispata Schrad.*
„ 5. d) *cordifolia Opiz.*
„ 6. u. 7. *M. paludosaeformis Ossw. et Sag.*
„ 8. *M. piperita L.* a) *genuina.*
„ 9. *M. nepetoides Lej.*
„ 10. *M. hirta Willd.*
„ 11. *M. hirta Willd. f. jenensis H. Br. et Topitz.*
„ 12. *M. pubescens Willd.*
„ 13. *M. platyphylla Ossw. et Sag.*
**Taf. III** „ 1. *M. platyphylla Ossw. et Sag.*
„ 2. *M. Scharzfeldensis Sag.*
„ 3. u. 4. *M. triplex Sag.*
„ 5. *M. aquatica L.* α) *genuina.*
„ 6. β) *pedunculata Pers.*
„ 7. γ) *crenato-dentata Strail.*
„ 8. δ) *denticulata Strail.*
„ 9. ε) *Ortmanniana Opiz.*
„ 10. ζ) *riparia Schreb.*
„ 11. *f. umbrosa Opiz.*
„ 12. *f. angustata Opiz.*
**Taf. IV** „ 1. *f. grandifolia.*
„ 2. η) *Rudaeana Opiz.*
„ 3. d) *pannonica Borb.*
„ 4. u. 7. k) *obtusifolia Opiz.*
„ 5. i) *limicola Strail.*

Fig. 6. ι) *Rudacana Opiz.*
„ 8. ϑ) *Weiheana Opiz.*
„ 9. μ) *elongata Pérard.*
„ 10. γ) *hirsuta Huds.*
„ 11. φ) *calaminthifolia Vis.*

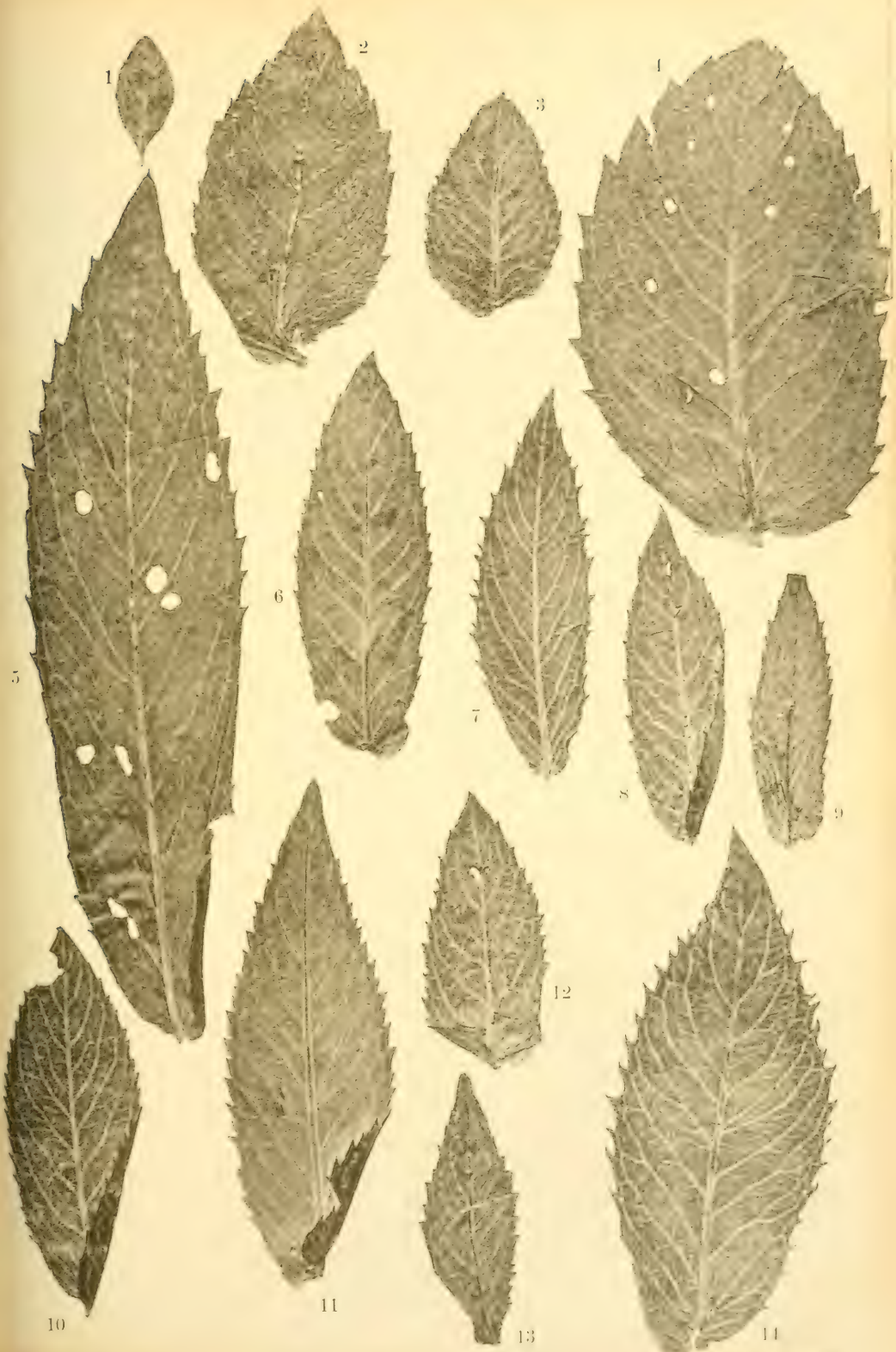
**Taf. V** „ 1. *M. paludosa Sole* α) *genuina.*
„ 2. β) *subspicata Weihe.*
„ 3. α) *fluviatilis H. Br.*
„ 5. ε) *Schleicheri Opiz.*
„ 6. u. 7. ζ) *Heleonastes H. Br.*
„ 4. u. 8. ι) *plicata Opiz.*
„ 9. *M. helvetica H. Br.*
„ 12. *M. intercedens Sag.*
„ 10. *M. verticillata L.* α) *genuina.*
„ 11. β) *tortuosa Host.*
„ 13. u. 14. γ) *obtusata Opiz.*
„ 15. δ) *calaminthoides H. Br.*
„ 16. ε) *acinifolia Borb.*
„ 17. ζ) *ballotaefolia Opiz.*
„ 18. f. *pedunculatis Bor.*
„ 19. ι) *latissima Strail.*

**Taf. VI** „ 1. d) *ovalifolia Opiz.*
„ 2. f. *Rothii Nees v. Esenb*
„ 3. f. *sciaphila H. Br.*
„ 4. f. *crenatifolia Opiz.*
„ 5. f. *parviflora Schultz.*
„ 6. i) *Motoliensis Opiz.*
„ 7. k) *Speckmoseriana Opiz.*
„ 8. λ) *Beneschiana Opiz* mit 3 Blättern aus dem oberen Stengelteil.
„ 9. μ) *rubro-hirta Lej. et Court.*
„ 10. γ) *pilosa Sprengel.*
„ 11. ζ) *Libertiana Strail.*
„ 12. δ) *acutifolia Sm.*
„ 13. u. 14. ϑ) *rivularis Sole.*

**Taf. VII** „ 1. ε) *clata Host.*
„ 2. η) *čechebrodensis Opiz*
„ 3. χ) *Weidenhofferi Opiz.*
„ 4. ψ) *Prouchinensis Opiz.*
„ 5. *M. palustris Moench* α) *Ginsliana Opiz.*
„ 6. u. 7. β) *nummularia Schreb.*
„ 8. γ) *Nuslecnsis Opiz.*
„ 9. u. 10. *M. arvensis L.* α) *varians Host.*
„ 11. u. 12. *f. nummularioides Wirtgen.*
„ 13. β) *lata Opiz.*
„ 14. u. 15. γ) *typica.*
„ 16. δ) *pulegiformis H. Br.*
„ 17. *M. austriaca Jcq.* α) *typica.*

Fig. 18. β) *badensis Gmel.*
„ 20. γ) *nemorum Bor.*
„ 21. δ) *Hostii Bor.*
„ 19. f. *oblongifrons Borb.*
„ 22. u. 23. ε) *heterophylla Ossw. et Sag.*

**Taf. VIII** „ 1. ε) fontana Weihe.
„ 2. ζ) *Slichovensis Opiz.*
„ 3. η) *pulchella Host.*
„ 4. *f. campicola H. Br.*
„ 5. *M. parietariaefolia Becker.*
„ 6. β) *praticola Opiz.*
„ 7. *M. gentilis L. subsp. pratensis Sole.*
„ 8. β) *subgentilis H. Br.*
„ 9. *subsp. Sagorskiana Briq.*
„ 10. *subsp. vesana Lej. et Court.*
„ 11. β) *Pauliniana F. Schultz.*
„ 12. *subsp. gentilis L.*
„ 13. γ) *canipeduncula Ossw. et Sag.*
„ 14. *M. cardiaca Gerard.*
„ 15. *M. gothica H. Br.*
„ 16. β) *perdentata H. Br.*
„ 17. *M. rubra Sm.*
„ 18. *M. stricta Becker.*
„ 19. *M. Wirtgeniana F. Schultz.*
„ 20. *M. thuringiaca H. Br. et Topitz.*


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

1
2
3
4
5
6
7
8
8
9
10
11
12
13
14

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Ausgegeben am 20. April 1910.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXVII. HEFT.

WEIMAR.

IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.

1910.

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasiallehrer Professor **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert**, Verlagsbuchhandlung, Weimar.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXVII. HEFT.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1910.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich

**Die Redaktion.**

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

# Inhalt.


Seite

Inhaltsverzeichnis . . . . . III

**Abhandlungen.**

Jul. Röll: Meine Erinnerungen an Adalbert Geheeb . . . . . 1

P. Magnus: Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens 13

Jul. Röll: Über die Arbeit von B. Krahmer in Arnstadt: „Die Moose der Umgebung Arnstadts und des südlichen Thüringens überhaupt“ . . 17

J. Bornmüller: *Novitiae Florae Orientalis.* Series V (88—90) . . . . 22

P. Magnus: Nachschrift zum Beitrage zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens . . . . . 50

**Berichte über die Hauptversammlungen.**

Frühjahrsversammlung in Nordhausen am 5. u. 6. Juni 1909.

Exkursion am 5. Juni . . . . . 25

Besuch der Farnkulturen des Stadtrat Becker . . . . . 26

Sitzung am 6. Juni.

Bornmüller: Eröffnungsansprache . . . . . 26

Hergt verteilt von Becker gesendete Sonderabdrücke: *Viola nebrodensis var. pseudogracilis* × *splendida Becker et Lacoita* = *Lacoitaeana Becker (hybr. n.)* . . . . . 27

Petry begrüßt namens der Nordhäuser Mitglieder den Thür. Botan. Verein und spricht über Nordhäuser Botaniker und die Flora Nordhausens . . . . . 27

Neitzsch begrüßt den Thür. Bot. Verein seitens des Naturwissenschaftlichen Vereins in Nordhausen . . . . . 30

J. Bornmüller dankt für die Ansprachen . . . . . 30

L. Oßwald: *Salix hastata* . . . . . 30

Derselbe: *Sisymbrium strictissimum* . . . . . 30

Derselbe: *Pirola media* und einige andere Pflanzen . . . . . 30

Rudolph: Neue Funde in der Flora von Erfurt . . . . . 31

Neureuter: Neue Funde auf dem Eichsfelde . . . . . 32

Hergt: Abnorme *Cardamine pratensis* u. *Capsella Bursa pastoris* . 32

Derselbe über Wirtgens *Pteridophytae exsiccatae* . . . . . 32

Petry: *Prunus Chamaecerasus* auf der östlichen Hainleite . . . . 32

Derselbe: *Stipa pennata* vom nordwestlichsten Standort in Thüringen 32

Bornmüller verteilt Pflanzen, welche Lehbert gesammelt und eingesandt hat . . . . . 33

Derselbe spricht über *Stipa pulcherrima* in der Flora von Frankenhausen und regt zur Aufmerksamkeit auf diese Pflanze an . . . 33

Derselbe berichtet über seine 1908 in der Karstflora Triests und Adelsbergs sowie in der Wochein gemachten Funde . . 34

Derselbe legt von ihm 1908 in Ägypten gesammelten Pflanzen vor. 35


III 2 - 1910

Seite
Geschäftsbericht für 1908 . . . . . 35
Kassenbericht für 1908 . . . . . 37
Ort der Herbstversammlung 1909 Erfurt . . . . . 37
Aufnahme eines neuen Mitgliedes . . . . . 37

Herbstversammlung in Erfurt am 25. u. 26. September 1909.
Exkursion am 25. September fand nicht statt . . . . . 38
Sitzung am 26. September.
J. Bornmüller eröffnet die Versammlung . . . . . 38
Hergt berichtet über neue von Kükenthal bei Koburg gemachte Funde 38
Derselbe legt *Cytisus sagittalis* vor, den Rottenbach bei Liebenstein S.-M. gefunden hat . . . . . 38
Derselbe bespricht eine von Röll eingesandte Abbildung einer bei Darmstadt gefundenen Verbänderung von *Campanula rotundifolia* 38
Bornmüller, *Bruckenthalia spiculifolia* vom Schneekopf . . . . . 38
Derselbe spricht über *Geranium nodosum* . . . . . 38
Derselbe über *Carlina acaulis (f. polycephala Schrad — C. eckartsbergensis Ilse)* bei Hetschburg . . . . . 39
Derselbe: *Salix Caprea* × *purpurea* bei Hetschburg von Prof. Murbeck gefunden . . . . . 39
Derselbe: Einige andere Funde aus der Flora von Berka a. I. . . 39
Derselbe berichtet über interessante Funde aus der Flora Liguriens 40
Derselbe über einige in der Flora von Neu-Vorpommern bei Prerow gesammelte Hybriden . . . . . 41
Derselbe über die Gattung *Dionysia* aus der Flora von Persien und Turkestan und die von Pax neu aufgestellte Gattung *Dionysiopsis* 42
Liebold: Beiträge zur Flora von Udersleben am Kyffhäusergebirge . 43
Lutze: Bemerkungen hierzu . . . . . 43
Bruchmann regt zu energischerem Vorgehen bezüglich des Pflanzenschutzes an . . . . . 43
Hergt berichtet über den mit der Forstverwaltung in Gotha hierüber gepflogenen Schriftenwechsel . . . . . 44
Sagorski bespricht den Formenkreis von *Helianthemum montanum* 44
Derselbe berichtet über seine 1909 nach Korsika unternommene Reise 44
Lutze stellt fest, daß das Salzflorengebiet bei Esperstedt schon seit Irmisch bekannt ist, und daher nicht neuentdeckt . . 48
Breitenbach gibt dies zu . . . . . 48
Hergt desgleichen . . . . . 49
Rudolph teilt neue Fundorte seltenerer Pflanzen der Erfurter Flora mit 49
Krahmer legt von ihm auf dem Alten Stolberg gesammelte Moose vor und überreicht dem Vereinsherbar Belegexemplare . . . . 49
Töpel berichtet über ein riesiges Exemplar von *Boletus rufus* . . . 50
Ort der Frühjahrsversammlung 1910 Elgersburg . . . . . 50
Gang durch die Anlagen Erfurts . . . . . 50

# Abhandlungen.

## Meine Erinnerungen an Adalbert Geheeb.

Von **Julius Röll.**

(Eingegangen am 10. Oktober 1909).

Am 13. September 1909 starb Adalbert Geheeb in der Heilanstalt Königsfelden bei Brugg in der Schweiz, wo er sich von einem durch Überarbeitung hervorgerufenen Nervenleiden zu erholen suchte. Er war in Geisa im Eisenacher Kreis am 21. März 1842 geboren und hat ein Alter von $67\frac{1}{2}$ Jahren erreicht. Mit ihm ist einer der bedeutendsten Moosforscher dahingegangen. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Forschungen in der Rhön, sowie seine Arbeiten über die Moosflora von Neu-Guinea mit ihren künstlerisch ausgeführten Tafeln sind jedem Bryologen bekannt. Sie durch seine nachgelassenen Arbeiten zu ergänzen und seine wissenschaftlichen Verdienste zusammen zu stellen und zu würdigen, bleibt einer künftigen umfassenden Darstellung vorbehalten. Die folgenden Zeilen sollen nur ein kleiner Beitrag sein zur Charakteristik des vortrefflichen und edlen Menschen, meines lieben, treuen Freundes.

Vor 40 Jahren, im Jahre 1869, schrieben wir uns die ersten Briefe, teilten wir uns die ersten Moose mit. Er war damals schon durch seine 1864 herausgegebene Arbeit über die Laubmoose des Kantons Aargau und durch die 1869 erfolgte Entdeckung des *Brachythecium Geheebii Milde* ein angesehener Bryologe, ich ein geringer Anfänger, der kaum zwei Jahre lang unter Anleitung von August Röse in der Umgebung von Schnepfenthal und in Westthüringen gesammelt hatte. Daher war ich sehr angenehm überrascht, als Geheeb in seinem ersten Briefe vom 24. März 1869 meine Moossendung eine prachtvolle und reiche nannte, die ihn unbeschreiblich erfreut habe.

Von nun an wurden mir seine Briefe eine reiche, nie versiegende Quelle der Belehrung und des Genusses, und ich kam im nächsten

Jahre seiner Einladung, ihn von Bremen aus, wohin ich unterdessen übergesiedelt war, auf einige Tage in Geisa zu besuchen, mit Freuden nach.

In der Apotheke zu Geisa in der Rhön fand ich wiederholt die herzlichste gastliche Aufnahme und außerordentlich viel Belehrendes und Anregendes.

Geheeb war ein Krösus an Moosschätzen, tauschte mit den berühmtesten Moosforschern des In- und Auslandes, deren Photographien er in einem großen Album vereinigt hatte, in dem einen Platz zu haben ich mich fast schämte. Meine persönliche Bekanntschaft mit Röse, Graf Solms-Laubach, Buchenau, Focke und Hampe interessierte ihn besonders. Er selbst erzählte mit Vorliebe von A. Braun, K. Müller, Molendo, Juratzka, Ruthe u. a. Moosfreunden. Wir unternahmen vormittags Ausflüge, auf denen er mich mit großer Freude und in lebhaft anregendem Gespräch zu den Standorten seiner Lieblingsmoose, wie *Grimmia crinita*, *Brachythecium lactum*, *Rhynchostegium rotundifolium*, *Eurhynchium velutinoides* führte, wogegen ich ihm bei seinem Besuch in meiner Heimat Lengsfeld nur *Buxbaumia aphylla*, *Heterocladium dimorphum*, *Dicranum spurium* und *Webera elongata* zeigen konnte. Nachmittags sahen wir seine Moosschätze durch. Unterdessen waltete seine Frau, Adolfine, die „Mooscousine", nicht allein in Küche und Haus, sondern besorgte auch die Apotheke, worin sie ebenso bewandert war, wie in der Mooskunde. Drei Söhne und ein Töchterchen belebten das Haus, von der ebenso freundlichen wie rührigen Mutter Geheebs beaufsichtigt. Von ihnen starb der älteste im Jahre 1897, als er gerade die Apotheke übernehmen wollte; der zweite wurde Lehrer und hat sich durch sein Wirken an den Erziehungsheimen Haubinda und Wickersdorf in Thüringen einen Namen gemacht und nebenbei manches Moos z. B. *Hookeria lucens* bei Eisenach aufgefunden; der dritte ist Chef-Redakteur des Simplizissimus in München. Die Tochter hat Medizin studiert und verwaltet jetzt die Stelle einer Ärztin an der Heilanstalt Lankwitz bei Berlin.

Wenn der Tag auf Moosstudien verwendet wurde, so war der Abend der Kunst gewidmet. Da entfaltete in begeisterter Freude Geheeb seine prachtvollen Moosbilder, die auf der Weltausstellung in Paris mit einem Preis gekrönt worden waren und die auch einen Häckel entzückten. Dann wurde musiziert. Er spielte Geige, seine Frau Klavier, und der Frühmesser sowie ein Lehrer waren oft als Viola- und Cellospieler mit im Bunde, oder eine Sängerin erfreute

uns durch ihre Lieder. Ins Wirtshaus gingen wir nicht, auch auf unseren Ausflügen nicht. Er bedurfte niemals der Anregung und Auffrischung durch geistige Getränke, auch auf seinen größeren Wanderungen nicht. Er war immer ausdauernd im Wandern, lebhaft und anregend im Gespräch, fröhlich und zu Scherz geneigt und lieblich im Umgang, einfach und streng in der Erziehung seiner Kinder, und dabei von unendlicher Aufopferung und Herzensgüte.

Als ich nach einigen Tagen, reich mit Moosschätzen beladen, das gastliche Heim des Apothekers von Geisa verließ, war ich nicht nur sein Schüler, sondern ich war auch sein Freund geworden. Hinfort war mir dieser kenntnisreiche, arbeitsfreudige, scharfsichtige, liebenswürdige und bescheidene Forscher ein leuchtendes Vorbild. Unsere Freundschaft ist niemals getrübt worden. Unsere Moosfunde teilten wir uns immer sogleich mit und unsere Irrtümer auch. Noch ein Jahr vor seinem Hinscheiden habe ich ihn in Freiburg besucht und ihm einige Wochen vor seinem Tode noch eine Karte in sein Asyl gesandt. Ich war und blieb immer sein Schuldner, obgleich er in seiner Liebenswürdigkeit und Bescheidenheit das Gegenteil behauptete.

Im Jahre 1870 hatte Geheeb seine bryologischen Notizen aus dem Rhöngebirge in der Flora erscheinen lassen, die viele Seltenheiten brachten und allgemeine Aufmerksamkeit erregten. Ihnen ließ er 1871, 1872 und 1876 bis 1884 in der Flora und 1898 in Nr. 3—8 und 1909 in Nr. 5—9 der Allg. Bot. Zeitschr. weitere Nachträge folgen; 1873 berichtete er über seine Entdeckung der *Barbula sinuosa Wils.* in der Rhön, die ich dann auch bei Lengsfeld auffand und die er später noch bei Freiburg i. Br. sammelte.

Meine 1871 erfolgte Übersiedelung nach Jena, wo Geheeb bereits in den Jahren 1864 und 1865 studiert und botanisiert hatte, änderte Nichts an unserem freundschaftlichen Verhältnis. Ich konnte ihm bei meinem nächsten Besuch im Jahre 1873 von Häckel, Straßburger, Fürbringer und von meinen Ausflügen mit Regel, mit Ascherson und dem alten Dietrich erzählen und ihm aus der Umgebung von Jena *Gymnostomum calcareum* und *rupestre*, *Fissidens exilis* und *pusillus*, *Pottia caespitosa*, *Didymodon cordatus*, *Trichostomum pallidisetum* und aus dem Thüringer Walde *Brachypodus*, *Campylostelium*, *Oligotrichum hercynicum* mit Früchten und das Protonema von *Splachnum sphaericum*, aus dem er unter einer Glasglocke einen schönen Rasen erzog, mitbringen. Vier Jahre lang unterstützte er meine Forschungen in Ostthüringen, wie er vordem die von Westthüringen

gefördert hatte, und seiner Hülfe habe ich es in erster Reihe zu danken, daß ich nach meiner Anstellung in Frankfurt a. M. im Jahre 1874 in der Senckenberger Naturforsch. Gesellschaft eine Arbeit über die Thüringer Laubmoose erscheinen lassen konnte, die er 1876 in Nr. 3 der Revue bryol. besprach. Nach meiner Übersiedelung nach Darmstadt unterstützte er mich ebenso bei der Abfassung eines Nachtrags zu meiner Arbeit, den ich in der Allg. Botan. Monatsschr. von Leimbach 1882—83 erscheinen ließ, während eine ähnliche Arbeit über die Moose des Odenwaldes leider nicht zustande kam, obgleich ich ihren Plan bereits entworfen und das Material dazu in Händen hatte. Manches davon ist in den „Europ. Laub- und Torfmoosen" von Roth veröffentlicht. Aber die Ausbeute meiner Reisen in die Schweiz, nach Tirol, Italien, Siebenbürgen, Norwegen und Nord-Amerika brachte Zweifel und Rätsel genug, an deren Lösung sich Geheeb fortgesetzt in selbstloser Hingabe beteiligte. Wie leuchteten dann seine Augen, wenn ich ihm von meinen Besuchen bei Schleiden, Metzler, Schliephacke, Limpricht, Herpell, Karl Müller und Bottini, von meiner Schweizerreise mit Kindberg und von der Auffindung seltener Moose erzählte! Unvergeßlich ist mir noch ein Besuch in Geisa von Darmstadt aus. Ich hatte im Jahre 1876 auf Waldwegen am Auerbacher Schloß in der Bergstraße das in Deutschland seltene *Scleropodium illecebrum* aufgefunden und gleich nach meiner Entdeckung des Mooses meinem Freund ein Exemplar geschickt und er hatte mir bei meinem Besuch 1878 mitgeteilt, daß er es in der Rhön bisher vergeblich gesucht habe, und gewünscht, daß ich es doch auch einmal in der Rhön suchen und finden möge. Als ich einige Jahre später, im Sommer 1881, bei Bocklet in der Rhön botanisierte und einen ansteigenden Waldweg hinanging, wurde ich durch die Umgebung an den Standort des Mooses am Auerbacher Schloß erinnert. Sofort stieg der Wunsch und die Hoffnung in mir auf, es hier zu finden. Da ich sehr kurzsichtig bin, legte ich einen Teil des Weges auf den Knien zurück, aber ich fand nur kümmerliches *Brachythecium rutabulum* und gab nach einer Stunde ermüdet das anstrengende Suchen auf. Allein der Gedanke verließ mich nicht, es hier suchen und finden zu müssen, und abermals nach einer Stunde hatte ich es entdeckt. Ich entwarf einen Plan des Standortes und der zu ihm führenden Wege und reiste andern Tages zu Geheeb nach Geisa. Eine der ersten Fragen war die nach neuen Moosfunden. Ich komme von Kissingen und Bocklet, sagte ich, worauf Geheeb erwiederte: da

ist nichts Neues zu finden; diese Gegend habe ich gründlich abgesucht. Bringen Sie doch einmal das *Scleropodium*, das Sie am Auerbacher Schloß entdeckten, aus der Rhön mit; das wäre ein Fund. Ich sprach: Vielleicht habe ichs dabei; morgen früh wollen wir meine Beute ansehen. Am anderen Morgen klopfte er schon zeitig an meine Tür. Ich habe vom Auerbacher Schloß und von Ihrem *Scleropodium* geträumt, sagte er, und bin gespannt auf Ihre Rhönfunde. Schnell wurde gefrühstückt und dann zunächst das Bockleter *Scleropodium* betrachtet. Durch die mikroskopische Untersuchung war bald jeder Zweifel verscheucht. Ein Jauchzer meines Freundes erscholl durch die ganze Apotheke. Dann wurde er plötzlich ernst und sprach: Sollte vielleicht ein Exemplar des Auerbacher Mooses in Ihrer Botanisierbüchse zurückgeblieben und so eine Verwechslung vorgekommen sein? Da überreichte ich ihm den Plan des Standorts, und als ich einige Tage später nach Darmstadt zurückkehrte, fand ich schon einen Brief mit der Anzeige vor, daß er an der Hand meiner Aufzeichnung das Moos am angegebenen Platze bei Bocklet gefunden habe.

Übrigens hatte ich 1 Jahr vorher einen neuen Standort dieses Mooses auf ähnliche Weise am Melibocus in der Bergstraße entdeckt, als ich dort mit Dosch, dem Verfasser der Flora von Hessen, botanisierte und dieser noch spät nachmittags an den $1\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Fundort am Auerbacher Schloß geführt sein wollte. Suchen wir es lieber hier, sagte ich, und $\frac{1}{4}$ Stunde später fand ich es zum großen Erstaunen meines Begleiters auf einem Waldwege des Melibocus. Später habe ich es in Italien häufig gesammelt, auch auf Korfu und 1888 in Nord-Amerika.

Unterdessen hatte Geheeb *Barbula fragilis*, *Trichostomum mutabile*, *Orthotrichum tenellum*, *Amphoridium lapponicum*, *Mnium cinclidioides* und *M. subglobosum*, *Fontinalis gracilis*, *Neckera turgida* und *Hylocomium Oakesii* in der Rhön und *Anomodon apiculatus* am Inselsberg entdeckt und auch in der Revue bryol. 1876 Nr. 1 über die von Dr. Kayser gesammelten australischen Moose und über Molendos Laubmoosflora von Bayern geschrieben. Er war 1876 durch die Schimpersche Widmung der *Geheebia cataractarum Schimp.* ausgezeichnet und zum Mitglied der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie ernannt worden. Im Jahre 1880 unternahm er eine 10-wöchige Reise nach Scandinavien, von der er reiche Moosschätze mitbrachte, die er z. T. in seinem Aufsatze: „Vier Tage auf Smölen und Aedö“ im Jahrgang 1886 der Flora veröffentlichte, worin er

124 Moose dieser beiden Inseln aufzählte, darunter *Fissidens osmundoides, Grimmia torquata, Tetraplodon mnioides, Splachnum sphaericum, Zieria julacea, Entosthodon ericetorum var. Ahnfeldtii, Eurhynchium Vaucheri, Amblystegium Sprucei, Hypnum callichroum, Andreaea Huntii* und 6 Torfmoosarten. Besonders rühmte er die Liebenswürdigkeit seiner Freunde Kiär in Christiania, Kaurin in Opdal, Arnell in Jönköping und Warming in Kopenhagen.

Im Jahre 1881 begann Geheeb die Herausgabe seiner „bryologischen Fragmente", die er in der Flora 1881 Nr. 19, 1883 Nr. 31, 1886 Nr. 22 und 23 und später in der Allg. Bot. Zeitschr. 1899 Nr. 7 und 8 veröffentlichte. In ihnen finden sich vortreffliche Bemerkungen und wertvolle, in der bescheidensten Weise geäußerte Urteile über neue, seltene und kritische Moose aus allen Weltgegenden.

Wie groß und umfassend die bryologische Tätigkeit Geheebs war, zeigen seine weiteren Veröffentlichungen: die Herausgabe der von ihm und Hampe bearbeiteten Moose von Rio und S. Paulo in der Flora 1881, sowie von Tasmania und Neuseeland in der Revue bryol. 1881, der von meinem Freunde Rutenberg gesammelten Madagascar-Moose, von ihm und K. Müller bearbeitet und in den Abhandlg. d. naturw. Vereins zu Bremen Mai 1881 veröffentlicht, der von ihm zusammengestellten und in der Flora 1881 Nr. 10 veröffentlichten Übersicht der in den letzten 5 Jahren von Breidler gesammelten seltenen Moose, der von Beccari gesammelten Sumatra-Moose 1883 und vor allem der glänzend ausgestatteten in der Bibliotheca botanica von Uhlworm und Haenlein im 13. Heft 1889 veröffentlichten großartigen Arbeit: Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea, mit 8 Tafeln und 10 neuen Arten (5 von Geheeb, 4 von Karl Müller und ein neues Lebermoos von Stephani aufgestellt).

Neben seinen literarischen Arbeiten vergaß Geheeb das Botanisieren im Rhöngebirge nicht. Am 21. Oktober 1881 schreibt er: Gestern habe ich bei prächtigem Wetter wieder einmal nach Herzenslust Rhönluft geatmet. Er hatte von 7 Uhr früh bis ½ 7 Uhr abends einen Ausflug nach Kleinsassen an der Milseburg unternommen. 1882 meldet er als Neuigkeiten für die Rhön: *Orthotrichum Braunii, O. microcarpum* und *O. neglectum, Pottia caespitosa, Barbula caespitosa* und *Webera sphagnicola*, 1883: *Orthotrichum gymnostomum Mnium riparium, Seligeria tristicha* und *Eurhynchium pumilum*.

Am 20. Aug. 1883 schreibt er: Dieses Jahr habe ich schon 48 Rhönexkursionen ausgeführt.

Durch die häufigen Beobachtungen der Moose an Ort und Stelle erwarb sich Geheeb jenen Scharfblick, der die Eigentümlichkeiten eines Mooses schon mit bloßem Auge, oft auf weite Strecken erkennt. Zwei Dinge sind es, die hier zusammenwirken, ich möchte sie den Standortsblick und den Habitusblick nennen. Mit ihnen erkennt der Eingeweihte sofort das, um dessen Erkenntnis sich Andere oft tagelang vergeblich abmühen. Wer hätte das nicht schon an sich selbst erfahren! Man kann es verstehen, daß ein gewiegter Moosforscher bei der mikroskopischen Untersuchung von Herbarproben des *Scleropodium illecebrum* lange Zeit hin und her schwankte, ob er dieses Moos oder *S. purum* vor sich habe, um sich am Ende für die falsche Annahme zu entscheiden, was gewiß nicht geschehen wäre, wenn er das Moos an Ort und Stelle hätte beobachten können. Freilich muß dann immer noch die mikroskopische Untersuchung, die auch Geheeb nicht versäumte, die Bestätigung geben.

Für die Torfmoose, zu deren Beobachtung er nicht genug Zeit fand, fehlte ihm dieser Scharfblick. Um so mehr freute er sich, daß ich ihm als Schüler seines Freundes Schliephacke 19 Formenreihen mit 80 Varietäten senden konnte, die ich am 23. Sept. 1900 in der Nähe der Milseburg gesammelt hatte, und er gab seiner Freude über diesen reichen Fund in seinen bryologischen Notizen aus dem Rhöngebirge in Nr. 5 der Allgem. Bot. Zeitschrift von 1909 fast allzu beredten Ausdruck.

An den Vorbereitungen zu meiner in den Jahren 1888 und 89 im Auftrage meines Freundes Dr. Dieck ausgeführten botanischen Reise durch Nord-Amerika nahm auch Geheeb lebhaften Anteil, nicht allein durch seine anregende Ermunterung, sondern auch durch Übermittelung der amerikanischen Moosliteratur und durch Empfehlung an den berühmten Botaniker Bolander in Portland, der mir daraufhin bei meinem Besuche wertvolle Mitteilungen über das Cascadengebirge und die Besteigung des Mont Hood gab, während mich Prof. Barnes in Chicago über die bryologischen Verhältnisse des amerikanischen Ostens belehrte. Nach meiner Heimkehr erhielt ich durch Geheebs Freundlichkeit Adressen von Spezialisten, die in der Folge die von mir gesammelten Pflanzen bearbeiteten. Es war mir ein großes Vergnügen, ihm durch Mitteilung der Neuheiten, einer kleinen Gegengabe, Freude bereiten zu können.

1892 unternahm er eine Reise nach Süd-Tirol, wo er hauptsächlich in Madonna di Campiglio, in St. Gertrud im Suldenthal und am Garda-See botanisierte. Seine Reisen kamen immer auch seiner Heimat zugute, an der er mit ganzer Seele hing. 1894 schreibt er: in den letzten Jahren habe ich in folgenden Thüringer Orten Vorträge gehalten, in Geisa, Tann, Eisenach, Dermbach, Salzungen, Vacha, Dornburg, Coburg.

Zu meiner im Jahre 1894 ausgeführten Nordlandsreise teilte mir Geheeb seine Erfahrungen in Skandinavien in einem 38 Seiten langen Brief vom 26. März mit, dem er am 4. Juni noch einen von 10 Seiten folgen ließ; diese stellten einen der schönsten, belehrendsten und liebenswürdigsten Reiseführer dar. Ebenfalls 10 Seiten lang ist ein Brief vom 25. Okt. 1899 über die von einer meiner Schülerinnen, Fräulein Friedmann, in Neuseeland gesammelten und von Geheeb bestimmten Moose, welcher beginnt: „Endlich komme ich dazu, Ihren Brief vom 12. Juni 1889 (!) zu beantworten und Ihnen die nunmehr bestimmten Neuseeland-Moose zu senden . . . . und Ihnen meine Freude darüber auszusprechen, daß Sie mich in der langen Zeit nie gemahnt oder gedrängt haben. Nicht Jeder verfährt so nachsichtig, wie Sie."

Man wird sich vergegenwärtigen, welch ungeheuere Arbeit Geheeb leistete, wenn man bedenkt, daß er von 1894 bis 1899 neben den vielen Untersuchungen für Andere außer seinen „Bryologischen Notizen aus dem Rhöngebirge" und seinen „Bryologischen Fragmenten" noch folgende Arbeiten veröffentlichte: Über die von Beccari in Java gesammelten Laubmoose (in Revue bryolog. 1894, Nr. 6), über eine Sammlung californischer Moose von Miß Blachler (Revue bryolog. 1896), über *Dawsonia* (im Verein mit Schliephacke) in Revue bryol. 1896, ferner Beiträge zur Moosflora von Australien und Tasmanien (Revue bryol. 1897 Nr. 5) und endlich die Fortsetzung seiner großartigen Arbeit von 1889: Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. Diese, 1898 im 44. Heft der Bibl. bot. von Luerssen und Frank herausgegeben, enthält 21 Tafeln (davon 2 von Schliephacke gezeichnet), 21 neue Arten, 13 von Brotherus und Geheeb, 7 von Karl Müller und eine von Stephani aufgestellt.

Im Jahre 1884 wurde ihm seine Frau, die stets Sinn und Interesse für seine Arbeiten hatte und selbst Mooskennerin war, durch den Tod entrissen. Nun war nicht allein das Haus verwaist, er war auch ohne

Gehilfin und mußte die Arbeit in der Apotheke allein ausführen. 1891 starb im Alter von 86 Jahren seine Mutter, die ebenfalls nicht nur dem Hause, sondern auch den Moosen ihres Sohnes Interesse und Tätigkeit widmete, und 1897 sein ältester Sohn. 1886 hatte er sich mit Emmy Belart, der feinsinnigen Künstlerin, einer Verehrerin seiner Moosbilder, verheiratet. Er verkaufte 1897 seine Apotheke in Geisa nach 30-jährigem Besitz und gründete sich ein neues Heim in Freiburg im Breisgau, das fortan im Kreise seiner Freunde die Mooshütte genannt wurde und das P. Janzen 1906 in Nr. 41 der pharmazeutischen Zeitung so hübsch beschrieben hat. Die darin schaltende Moos- und Kunstfrau verzierte und schmückte es mit eigenen Gemälden und mit Pflanzen-Ornamenten und beglückte auch die Gäste desselben mit mancher Farbenzeichnung ihrer geschickten Hand und mit sinnigen Gedichten ihrer Muse. Sie beteiligte sich auch an der Herstellung der prachtvollen Tafeln, die das Guinea-Mooswerk Geheebs zieren, der sie in der Vorrede des 2. Teils durch das besondere Lob ihres unermüdlichen Fleißes auszeichnete.

Es war mir ein großer Genuß und eine wahre Freude, am 2. und 3. März 1903 auf einer Reise nach Italien und am 19. und 20. April 1906 auf meiner Heimreise von Korfu in alter Freundschaft in der Mooshütte Einkehr zu halten, die Neuheiten auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft zu sehen und auch die Freiburger Moosfreunde, Dr. Th. Herzog, den rühmlichst bekannten Verfasser der „Laubmoose Badens", und Karl Müller, den berühmten und hochgeschätzten Lebermoosforscher, kennen zu lernen und auch den bekannten Bryologen P. Janzen, mit dem ich die erwähnte Nordlandsreise unternahm, wieder zu sehen.

Mit Begeisterung schreibt Geheeb im Sommer 1903 von seiner Schweizerreise, von seinem Aufenthalt in Zürich und vom Wiedersehen seiner zweiten Heimat Brugg, die er bereits 1885 besucht hatte, um das *Bryum Geheebii K. Müll.* dort wieder zu sammeln.

Im letzten Jahrzehnt seines Lebens veröffentlichte Geheeb folgende Arbeiten: Die Milseburg im Rhöngebirge und ihre Moosflora (Fulda 1901), worin er 222 Moose aufzählt; ferner Über die von Puiggari in Brasilien gesammelten Moose (Revue Bryol. 1900, Nr. 5, sowie 1901, Nr. 1 und 4); Über *Hypnum fluitans f. fossilis* (Bot. Centralbl. 1901, Heft 3); Über dichotome Wedel von *Polypodium vulgare* (Allg. Bot. Zeitschr. 1901, Nr. 4, 1902 Nr. 3/4). Er beteiligte sich an der von Schliephacke besorgten Herausgabe des Karl Müllerschen Werkes: Genera muscorum frondosorum

(Leipzig, Kummer, 1901) und schrieb ferner: Beitrag zur Moosflora von Syrien (Allg. Bot. Z. 1902, Nr. 3/4); Zur Aufklärung einiger exotischer Laubmoose (Bot. Centralbl. 1902, Heft 1); Über *Bryum Geheebii* (ebenda, 1903, Bg. 1); Musci Kneuckeriani vom Sinai (Allg. Bot. Z. 1903, Nr. 11 und 12); Meine Erinnerungen an große Naturforscher (1904 Eisenach, Kahle), die sich auf Schimper, Carus und Martius beziehen; Über *Gymnostomum rupestre*, *Dicranella crispula f. brevifolia Geh.*; Über die von Moenkemeyer in der Rhön gefundenen Moose; Über Bescherelles Bryologia atlantica; Nachruf an Ruthe (in Revue bryol. 1906, Nr. 3); Über *Gyroweisia reflexa* in Spanien; Über Nematoden-Gallen an *Pterigynandrum filiforme*; Verbesserungen und Zusätze zu seinen Beiträgen von Neu-Guinea und kleine Notizen (ebenda, 1906, Nr. 4); Über Moose aus Madeira und den Pyrenäen; *Splachnum luteum* in Mexico; Beitrag zur Flora von Mexico; *Tetraplodon mnioides* in Deutschland und *Fissidens grandifrons* in Abyssinien (Revue bryol. 1907, Nr. 4). Außerdem veröffentlichte er aus dem handschriftlichen Nachlaß von Dr. Karl Schimper einen Aufsatz über die Standortsverhältnisse der Moose im Bot. Centralbl. 1908, Abt. 2 und die VII. Fortsetzung der bryologischen Notizen aus dem Rhöngebirge (in der Allg. Bot. Zeitschr. 1909, Nr. 5 bis 9).

Geheeb hatte eine große Vorliebe für Musik. Daher interessierten ihn besonders meine Erzählungen von den Bayreuther Festspielen, umsomehr als ich in Bayreuth auch Walther und Molendo, die berühmten Herausgeber der Fichtelgebirgs- und Frankenwaldmoose, besucht hatte. Durch ihn wurde ich auch mit der Pianistin Frau Langsdorff in Darmstadt bekannt, die vorzüglich als Beethovenspielerin einen Namen hat. Auch für die Dichtkunst hatte er viel Sinn und Interesse. Seine ungedruckten Gedichte, die ich aus den Jahren 1903 bis 1905 von ihm besitze, sind wie seine ganze Persönlichkeit originell und anregend. Man könnte sie Bilder aus der Mooswelt nennen, denn sie nehmen fast alle Bezug auf seine Lieblinge; so z. B. sein Hochzeitsgedicht an die Familie Huber, das die Aufschrift trägt:

Was der Moosfreund tief empfunden,
Als er für ein glücklich Paar
Einen kleinen Strauß gewunden,
Hat er hier in Knittelversen,
Ausgedacht in ruhgen Stunden,
Diesen Blättern anvertraut.

Hübsch ist auch das an seine „Moosfrau" gerichtete „Maienfest im Mooswald" und der für seinen „Filius simplicissimus" gedichtete „Sylvestergang in den Mooswald" mit interessanten Federzeichnungen von niedlichen Moosbildern, sowie ein Heft „Selbsterlebte und nacherzählte Humoresken (1904)".

Für all diese und viele andere Kunstgaben, unter ihnen auch ein schönes Moosbild, seinen Lieblingsberg, die Milseburg, darstellend, sowie für die Gedichte und Gemälde der Kunst- und Moosfrau von Freiburg im Breisgau konnte ich als kleine Gegengabe nur einige „Rhönlieder" und mein Pilzbüchlein senden.

Geheebs Sinn für das Schöne zeigte sich auch in der geschmackvollen Anlage seines Herbars und in der Freude an schönen Moos-Exemplaren, die, auf Kartontafeln zusammengestellt oder einzeln in sauberen Papierhüllen aufbewahrt, jedes Moosfreundes Herz entzücken. Es war sein Wunsch und seine Sorge, daß einst sein Herbar in gute Hände gelangen möge. Er durfte die Erfüllung dieses Wunsches noch erleben. Schon hatte er Verhandlungen mit der holländischen Regierung über den Verkauf desselben angebahnt, als es von dem Freiburger Kunst- und Naturfreund Karl König für 23000 Mk. erworben wurde, der es in hochherziger Weise dem Berliner Botanischen Museum schenkte und sich dadurch die Anerkennung und den Dank nicht nur aller Moosforscher, sondern aller Naturfreunde und die Verehrung aller Edeldenkenden erwarb.

In weiten Kreisen bekannt sind die aus Moosen hergestellten Landschaftsbilder Geheebs, die er zu mehreren Bänden in groß Quart vereinigte, zu denen später noch größere Bilder, wie die Landschaft des Snehätten (70×50 cm) kamen. Sie zeigen eine gute Perspektive, besonders seit Geheeb bei ihrer Herstellung außer Moosen noch Flechten zu Hilfe nahm. Photographien einzelner Bilder wurden oft für solche von Gemälden gehalten. Die Moosbilder zeigte er nicht allein jedem Besucher der Mooshütte, sondern sie dienten auch seinen Moos-Vorträgen als Ergänzung. Hier und da wurde auch ein Band an Auserwählte geliehen. 1876 und 1882 konnte ich meinen Freunden und Bekannten, meinen Schülerinnen und dem Verein für Kunst und Wissenschaft in Darmstadt zwei Bände derselben vorzeigen. Es ist noch nicht bestimmt, in welche Hände diese Sammlung gelangt: sie würde jedem Kunstmuseum zur Zierde gereichen.

Diejenige der Schriften Geheebs, die seinen Charakter am deutlichsten zeigt, ist ohne Zweifel die mit besonderer Liebe aus-

gearbeitete geistvolle Apotheose an seinen Lieblingsberg, die Milseburg, die mit den Worten beginnt: „Milseburg! Du zauberschöner Berg des Rhöngebietes! Wie schlägt des Moossammlers Herz höher, wenn er deiner gedenkt! Ungezählt wie die Blumen deiner Waldgelände sind die Freuden, die er aus der nie versiegenden Fülle deiner Mooswunder geschöpft hat". In diesem liebenswürdigen Büchlein hat er nicht allein sich, sondern auch seinen Freunden, insbesondere dem Rhönmoosforscher Apotheker Dannenberg aus Fulda, ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Wenn man es liest, so muß man sich einen mittelgroßen, lebhaften Mann vorstellen, der, ausgerüstet mit Botanisierbüchse, Moosnetz und Hakenstock, angetan mit der sturmgefeiten Lodenjoppe, in reichem, langen, wallenden, dunklen Haar, glückstrahlend rüstig dahinschreitet, mit weitausschauendem, offenen Blick der lebhaften, geistvollen, braunen Augen, den Kopf mehr nach oben gerichtet, als gesenkt, nach den geeigneten Standorten seltener Moose spähend. Wer ihn persönlich kannte, war entzückt von dem frischen, natürlichen Ton seiner gewinnenden Rede, von der Höflichkeit seines Herzens und von der Lieblichkeit seines ganzen Wesens.

Auch seine letzten Veröffentlichungen galten dem geliebten Rhöngebirge. Sie erschienen als Fortsetzung seiner bryologischen Notizen in der Allgem. Bot. Zeitschr. von 1909. Wohl warnten ihn seine Frau und seine Freunde vor übergroßer Arbeit, die ihm in den letzten Jahren sozusagen über den Kopf gewachsen war und wechselnde Stimmungen und Anfälle hochgradiger Erregung und tiefer Melancholie bei ihm hervorgerufen hatte. Sie machten seine Übersiedelung in die Heilanstalt Königsfelden bei Brugg nötig, in der ein heilsamer Wechsel zwischen Moosarbeit und Erholung seinen Zustand besserte, sodaß er das Weihnachtsfest wieder daheim feiern konnte. Aber seine Bemerkung in einem Briefe vom 8. Februar 1909 „ich müßte 6 Hände haben, statt 2" ließ ahnen, daß ihn der Dämon der Arbeit wieder fassen und überwältigen würde. Am 20. April 1909 schrieb er mir, daß er mit dem Gedanken umgehe, sein Herbar zu verkaufen, und am 12. Juli erhielt ich von seiner Frau die Nachricht, daß sein erneutes übertriebenes Arbeiten, besonders sein Ordnen des Herbars den alten Zustand herbeigeführt und seine abermalige Überführung in die Heilanstalt Königsfelden nötig gemacht habe. Dorthin schrieb ich ihm Anfangs August eine beruhigende Karte aus Ostende, dort schloß er am 13. September 1909 die Augen zur ersten und zur letzten Ruhe.

Seinen Namen tragen außer der Moosgattung *Geheebia* je eine Art von *Bryum*, *Brachythecium* und *Sphagnum* sowie eine ganze Anzahl neuer Arten, die er selbst benannt hat.

Geheeb war ein volkstümlicher Mann und in der Rhön wie in Thüringen als der Apotheker von Geisa weit und breit bekannt. Schlichten Sinnes und aller Überhebung abgeneigt, verkehrte er nicht nur in seiner Apotheke, sondern auch auf seinen Wanderungen freundlich und in selbstlosem Humor mit dem Volke. Durch belehrende und unterhaltende Vorträge wirkte er schriftlich und mündlich aufklärend, suchte unter seinen Mitmenschen die praktischen Regeln der Gesundheitslehre zu verbreiten und seine Kunden vor teuren Apothekerrechnungen zu bewahren. Überall war er bedacht, zu helfen, zu fördern, Freude zu bereiten und Alles zum Besten zu kehren. Jeder Apotheker wurde von ihm als Freund und Kollege aufgenommen, jeder Mooskollege mit Wohlwollen überhäuft. Er war zu feinfühlig, um nach äußeren Ehren zu streben, und verschmähte es, Reichtum zu erwerben. So uneigennützig wie er war selten Einer. Er streckte nie seine Hand aus nach dem Ruhmeskranze Anderer, um sein eigenes Haupt mit einem Blatt desselben zu schmücken; eher und lieber opferte er selbst ein Reis für sie und suchte liebevoll und aufmunternd die Verdienste Anderer an das Licht zu ziehen. Er gehörte zu den noblen Naturen, wie man sie nicht häufig findet. Er hatte hundert Freunde in allen Ländern und in keinem einen Feind. Er war ein edler Charakter, dem ein gut Teil der Vorzüge eines Thüringer Kindes, eines Gefühlsmenschen, eigen war, der gleicherweise Kunst und Wissenschaft, wie Heimatliebe und allgemeine Weltanschauung vereinigte und so der internationalen Humanität zustrebte, die das Ziel der Edlen aller Völker und Zeiten war und sein und bleiben wird.

---

## Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens.

Von **P. Magnus.**

(Eingegangen am 11. Oktober 1909).

J. Bornmüller hatte auf einem im Frühjahre dieses Jahres (1909) nach den Küsten des östlichen Liguriens (Riviera di Levante) unternommenen botanischen Ausfluge auch dem Vorkommen parasitischer Pilze seine Aufmerksamkeit zugewandt und war so

freundlich, die daselbst eingebrachte, vorherrschend aus Uredineen bestehende kleine Sammlung mir zur Bearbeitung zu übergeben. Da deren Bestimmung unsere Kenntnis ihres Auftretens in Ligurien sowie auch ihrer Verbreitung erweitert, so sei hier eine kurze Bearbeitung derselben nebst Standorten und Datum des Einsammelns gegeben, woran sich bei einigen Arten auch sachliche Bemerkungen knüpfen werden.

*Albugo candida (Pers.) O. Kze.* auf *Brassica* spec.: Portofino, 26. April. — Auf *Arabis hirsuta Scop.*: bei San Lorenzo über Santa Margherita, 26. April und bei Levanto, 6. Mai.

*Peronospora Ficariae Tul.* auf *Ranunculus bulbosus L.*: in Ölbaumpflanzen bei Portofino, 27. April.

*Ustilago Vaillantii Tul.* auf *Muscari comosum Mill.*: in Oliven-Anpflanzungen bei San Lorenzo über Santa Margherita, 26. April, und an den Bergabhängen bei Portofino, 31. Mai.

Bornmüller bemerkt hierzu, daß dieser Pilz bei einiger Aufmerksamkeit fast überall im östlichen Ligurien, wo *Muscari comosum* sehr gemein ist, anzutreffen ist und schon von ferne an den sämtlich deformierten Perigonen der Nährpflanze, deren Tracht dadurch erheblich beeinflußt wird, sich bemerkbar macht. Von der Aufrechterhaltung der Varietät *Calandrinianum Asch. et Gräbn.* (Synopsis III, S. 276; syn. *Leopoldia Calandriniana Parl.*), die sich vom typischen *M. comosum* durch diese kurzglockigen (durch den Pilz deformierten) Perigone unterscheide, könne keine Rede sein.

*Ustilago Ischaemi Fckl.* auf *Andropogon hirtus L.*; bei Portofino, 26. April.

*Urocystis Anemones (Pers.) Wint.* auf *Helleborus viridis L.*: bei San Lorenzo oberhalb Santa Margherita, 26. April.

*Entyloma Helosciadii P. Magn.* auf ? *Helosciadium nodiflorum Koch*: in Gräben bei Portofino, 25. April. — Es ist nicht absolut sicher festzustellen, ob die Nährpflanze, von welcher Bornmüller nur Blätter antraf, zu *Helosciadium nodiflorum Koch*, (was sehr wahrscheinlich ist!) oder zu *Berula angustifolia Koch* gehört; die Blattabschnitte sind sehr groß, fast ansehnlicher als bei üppig entwickelten Exemplaren der *Berula*, was uns anfänglich bewog, die Pflanze als *Berula angustifolia* anzusprechen; indessen kämen, wie Bornmüller mitteilt, solche Blattdimensionen auch bei *Helosciadium* nicht selten im Süden (Bithynien, Sizilien!) vor.

Der Pilz tritt in weißen, runden, flachen Pusteln von etwa 1 mm Durchmesser auf beiden Blattflächen der Fiedern auf, ohne eigentliche

Flecken erkrankten Gewebes zu bilden. Jede solche Pustel besteht aus vielen Knäueln hyaliner mit einander verflochtener intercellularer Hyphen, die nach außen treten und sich dort verzweigen, aber niedrig bleiben. Freie abgetrennte Conidien sah ich nicht. Hingegen sah ich oft von den Zweigenden lange, schmale Zellen durch Scheidewände abgeschieden, die etwa den Eindruck nicht abgetrennter Conidien z. B. von *Cylindrosporium* machen.

Eine Bildung von Entylomasporen aus den im Blattgewebe befindlichen Hyphen des Knäuels fand ich nicht; doch lag mir nur sehr wenig Material vor. Das Auftreten des Pilzes erinnert daher sehr lebhaft an das von mir in der Hedwigia 1882, No. 9, S. 129 beschriebene der *Entyloma Helosciadii P. Magn.* auf *Helosciadium nodiflorum Koch*, das seitdem mehrfach in Mittelmeerländern beobachtet wurde, z. B. von R. Maire bei Saida (Bulletin de la Société botanique de France, 4me Série, Tome VII, 1907, S. 200) und auf Corsica. An letzterem Orte traf Maire nur die Conidienform der *Entyloma Helosciadii P. Magn.*, wofür er *Cylindrosporium Helosciadii repentis P. Magn.* mit Sicherheit erklärt, und das im Botanischen Garten zu Berlin und auch auf Corsica auftrat ohne Bildung von Entylomasporen. Eine solche Conidienform eines sicher dem *Entyloma Helosciadii* sehr nahestehenden *Entyloma* möchte auch dieser Pilz auf *Berula angustifolia* bezw. *Helosciadium* sein.

*Uromyces Medicagonis falcatae (DC.) Wint. (Uromyces striatus Schroet.)* auf *Lotus ornithopodioides L.;* in Wäldern der Ölbaumpflanzungen bei Levanto, 8. Mai, auf *Medicago denticulata W.* in Olivenhainen bei Portofino, 26. April.

*Urom. Pisi (Pers.) Schroet.*, das Aecidium auf den Blättern infizierter Triebe von *Euphorbia Cyparissias;* in Wäldern bei Portofino, 30. April. Es dürfte vielleicht zu *Uromyces Euphorbiae cornicalatae Jordi* im Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Desinfektionskrankheiten 2te Abt. Bd. XI. S. 791 gehören, doch kann das nur durch Impfversuche festgestellt werden.

*Urom. Pisi (Pers.) Schroet.* vel affinis, das Aecidium auf den Blättern infizierter Triebe von *Euphorbia nicaeensis All.;* bei Levanto, 9. Mai. Diese könnte vielleicht zum Uromyces auf Lotus ornithopodioides L. gehören, das am selben Standort aufgetreten ist. — Auch bei Riva hat es Bornmüller am 29. Mai d. J. auf *Euphorbia nicaeensis All.* mehrfach angetroffen. Ob diese genau in derselben Weise, wie das Aecidium in *Uromyces Pisi (Pers.)* auf *Euphorbia Cyparissias* und anderen *Euphorbia*-Arten auftretende Aecidium,

zu *Uromyces Pisi (Pers.)* oder zu *Urom. Medicaginis falcatae (DC.) Wint.* oder zu *Urom. Euphorbiae-Corniculati Jordi* oder zu *Urom. Euphorbiae-Astragali Jordi* oder einer anderen, nahe verwandten biologischen Art oder Gewohnheitsrasse gehört, läßt sich ohne ausgedehnte Kulturversuche nicht entscheiden. Ebensogut, wie *Urom. scutellatus* auch auf *Euphorbia nicaeensis* auftritt, könnte auch das Aecidium von *Urom. Pisi (Pers.) Schroet.* auf dieser *Euphorbia* auftreten.

*Urom. excavatus (DC.) P. Magn.* auf *Euphorbia spinosa L.;* auf Hügeln bei Levanto, 8. Mai. — Diese Wirtspflanze ist, soviel ich weiß, neu für diese Art. An dem eingesandten Exemplar sah ich wieder ausgezeichnet schön das Auftreten von Teleutosporen in den Aecidienbechern, wie ich es schon früher bei dieser Art beobachtet und beschrieben hatte.

*Urom. Behenis (DC.) Näg.*, das Aecidium auf *Silene inflata Sm.;* zwischen Levanto und Bonassolla, 13. Mai.

*Urom. Geranii (DC.) Wint.*, das Aecidium auf *Geranium nodosum L.*, bei Portofino, 3. Mai.

*Urom. Erythronii (DC.) Pass.*, auf *Muscari comosum Mill;* bei Portofino, 26. April.

*Puccinia bromina Eriks.*, die Uredo auf *Bromus villosus Forsk. (= B. maximus Desf.);* an trockenen Stellen bei Portofino, 2. Mai.

*Pucc. Anthoxanthi Fckl.*, die Uredo auf *Anthoxanthum odoratum L.;* in den Kastanienhainen bei Levanto, 7. Mai.

*Pucc. Aristolochiae (DC.) Wint.*, das Aecidium auf *Aristolochia rotunda L.*; in Wäldern bei Santa Margherita, 27. April. — Aecidium und Teleutosporen auf *Aristolochia pallida W.* in den Kastanienhainen bei Levanto, 7. Mai.

*Pucc. Centaureae DC.*, die Uredo auf *Centaurea* sp.; bei Portofino, 26. April.

*Pucc. Hyoseridis radiatae R. Maire* im Bull. d. l. Société Mycologique de France, 1905, S. 220, Uredo und Teleutosporen auf *Hyoseris radiata L.;* bei Portofino, 26. April. — Das Auftreten dieser Art ist, soviel ich weiß, bisher nur bekannt aus Mallorca (R. Maire l. c.) und Oran (R. Maire im Bullet. de la Société Botanique de France, 4me Série, Tome VII, 1907 S. 204). Portofino ist ein die Verbreitung dieser Art erweiternder Standort. Die Art ist sicher in den Mittelmeerländern mehr verbreitet.

*Phragmidium subcorticium (Schrank) Wint.*, das Caeoma auf *Rosa* sp.; über Bonassola, 13. Mai.

*Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) Reess.*, die Teleutosporen auf *Juniperus communis;* auf dem Berge Portofino 500 m. 26. April.

*Endophyllum Euphorbiae silvaticae (DC.) Wint.*, auf *Euphorbia amygdaloïdes L.:* auf felsigem Boden zwischen Framura-superiore und Bonassola, 200 m. 8. Mai.

*Aecidium Centranthi Thm.* auf *Centranthus ruber DC.:* an felsigen Abhängen bei Portofino. 25. April. — R. Maire sagt in Bulletin de la Société Mycologique de France, Tome XXI, 1905, S. 224, daß das auf *Centranthus ruber* auftretende Aecidium das *Endophyllum Centranthi Poir.* inédit. ist, von dem er „à cause de la forme de ses écidies" das Aecidium auf *Centranthus Calcitrapa* als *Aecidium Centranthi Thm.* unterscheidet, ohne die Unterschiede der Formen der Aecidien näher zu beschreiben. Ich wage nicht, darüber zu urteilen, und beschränke mich daher auf die Mitteilung der Ansicht von R. Maire.

*Melampsora Lini (DC.) Tul.* auf *Linum angustifolium Huds.:* über Portofino. 2. Mai.

*Mel. Hypericorum (DC.) Schroet.* auf *Androsaemum officinale All.;* in Wäldern bei Levanto, 6. Mai.

*Mel. Helioscopiae (Pers.) Cast.* auf *Euphorbia Peplus L.;* an Wegen bei Portofino, 25. April: — auf *Euphorbia* sp.; an felsigen Abhängen bei Vernazza, Mai.

*Melampsorella Symphyti (DC.) Bubák* auf *Symphytum tuberosum L.;* bei Portofino und Santa Margherita, 25. April.

*Epichloë typhina (Pers.) Tul.* auf *Anthoxanthum odoratum L.*, in den Kastanienhainen bei Levanto, 7. Mai; — auf *Anthoxanthum odoratum L., a. glabrescens Celak.:* in Wäldern und Olivenhainen bei Portofino, 26. April.

*Septoria Hederae Dsm.* auf *Hedera Helix L.:* auf dem Monte di Portofino, 500 m, 26. April.

---

## Über die Arbeit von B. Krahmer in Arnstadt: „Die Moose der Umgebung Arnstadts und des südlichen Thüringens überhaupt."

Von **Julius Röll.**

(Eingegangen am 8. September 1909.)

Jeder Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Thüringen ist freudig zu begrüßen. Den in meinem Nachtrag zu den Thüringer Laubmoosen (1883) angeführten Veröffentlichungen von Oertel und

Dr. Möller sind in neuer Zeit die von A. Grimme (die Laubmoose der Umgebung von Eisenach), C. Grebe (ein bryolog. Ausflug in den Thüringer Wald), A. Brückner (die Moose des Herzogtums Coburg) und P. Janzen (die Lebermoose der Umgegend Eisenachs) gefolgt. Auch die vorliegende in den Mitteil. d. Thür. Bot. Ver., Heft XXV, 1909, S. 2 ff. erschienene Arbeit ist eine sehr verdienstvolle und zeugt von erfolgreicher achtjähriger wissenschaftlicher Tätigkeit des Verfassers, die von dem bekannten Bryologen Dr. Quelle aus Nordhausen in dankenswerter Weise unterstützt wurde, dem Thüringen auch die Kenntnis des *Trichostomum viridulum Bruch* von Großfurra, leg. Kantor Sterzing und der *Barbula Fiorii Vent.* von den Gipshügeln des Kyffhäusergebirges verdankt.

Es ist ein besonderes Verdienst des Verfassers, daß er die interessanten Moosfunde des Arnstädter Apothekers Lucas in Erinnerung bringt, deren Standorte 13 Jahre später von Warnstorf und Ramann wieder aufgefunden und von mir 1883 in meinem „Nachtrag zu den Thüringer Laubmoosen" in der von Leimbach herausgegebenen Irmischia veröffentlicht wurden. Leider waren mir damals diese Entdeckungen von Lucas nicht bekannt; sonst hätte ich sie unter seinem Namen angeführt und nicht unter denen von Warnstorf und Ramann, denn Lucas gebührt die Priorität. Meine Angaben sind nach einem mir von Warnstorf freundlich zur Verfügung gestellten Verzeichnis gemacht, und diejenigen, die mir zweifelhaft schienen, sind mit den betreffenden Bemerkungen versehen. Das von Krahmer bezweifelte Vorkommen von *Dicranella cerviculata* und *Racomitrium lanuginosum* im Walperholz bei Arnstadt habe ich dort bereits durch die Bemerkung: „auf Kalk?" beanstandet; das hätte der Verfasser in seiner Arbeit nicht weglassen sollen, und er hätte sich auch nicht auf die Bemerkung zu beschränken brauchen, „daß Lucas in vielen Fällen das Vorrecht der Angaben gebührt", sondern er hätte alle diese Fälle bezeichnen sollen. Mit Recht beanstandet er auch die Angabe unter *Pleuridium nitidum* in meinem „Nachtrag": „auf Kalk bei Großbreitenbach unweit Arnstadt (W.)" und vermutet darin einen Druckfehler, da Großbreitenbach nicht im Kalkgebiet bei Arnstadt, sondern im Thüringer Wald auf Tonschiefer liegt, wo Lucas das Moos auffand.

Verf. sagt am Schluß seines Vorworts: „Würde ich nun überhaupt die Moose, die ich nach den Verzeichnissen von Lucas und Röll bei Arnstadt nicht gefunden habe, anführen und ihnen meine neuen Funde gegenüberstellen, so ergäbe sich, daß sich das Bild

dieser zierlichen Pflanzenwelt im Laufe der Jahre geändert hat." Das wäre aber gerade eine Hauptaufgabe seiner Arbeit gewesen: denn sowohl auf Veränderungen, wie auf Irrtümer aufmerksam zu machen und diese zu verbessern und zu Beobachtungen über sie anzuregen, die zur Klärung von Zweifeln beitragen, ist immer verdienstlich.

Durch sein fleißiges Botanisieren hat der Verf. die Thüringer Moosflora um 3 neue Arten bereichert, von denen *Trichostomum mutabile Bruch* der Arnstädter Flora angehört. Auch hat er nach einer Mitteilung im Thüringer bot. Ver. 1909 das für Thüringen neue *Hypnum trifarium W. et M.* im Wipfrateich bei Unterpörlitz aufgefunden. *Scleropodium illecebrum Br. et Sch.* hat er bei Großfurra bei Sondershausen entdeckt. Diese Art führt er als *Hypnum purum L.* an und sagt dazu: „Eine sehr kurz- und rundästige Form fand sich auf trockenem Sandboden, die ich anfänglich als *Eurhynchium illecebrum Milde* angesehen hatte. Dr. J. Röll in Darmstadt hat das Moos neuerdings als *Scleropodium illecebrum* bestätigt." Das ist ein Widerspruch. Entweder ist das Moos *H. purum*, dann habe ich es nicht bestätigt; oder es ist *Scleropodium illecebrum*, dann darf es nicht als *Hypnum purum*, sondern muß unter besonderer Nummer angeführt werden. Das Exemplar, von Großfurra, das ich untersuchte, ist unzweifelhaft *Scleropodium illecebrum*. Ich kenne dieses interessante, dem *H. purum* ähnliche Moos seit dem 20. Oktober 1876 genauer. Da fand ich es auf Waldwegen am Auerbacher Schloß in der Bergstraße zuerst steril, später auch c. fr., dann sammelte ich es auch am Melibocus und mit meinem Bruder, Kommerzienrat Wilh. Röll in Aue in Sachsen, unter der Jossa sowie am Tannenberg bei Jugenheim in der Bergstraße; am 22. August 1881 entdeckte ich es bei Bocklet im Rhöngebirge. Außerdem fand ich es auf Corfu und an verschiedenen Orten in Italien, wo es viel häufiger ist, als in Deutschland. Auch habe ich es 1888 im Staate Washington im nordamerikanischen Kaskadengebirge gesammelt. — Es freut mich, daß eine im „Nachtrag" von mir ausgesprochene Vermutung: „*Scleropodium illecebrum* dürfte . . vielleicht auch noch für Thüringen zu entdecken sein" durch die Findigkeit Krahmers zur Wahrheit geworden ist.

Nun noch einige Bemerkungen über die von Krahmer bei Arnstadt aufgefundenen Moose. Für *Phascum curvicollum* besitzt Lucas die Priorität der Auffindung, den ich schon als Finder desselben in meiner Arbeit: „Die Thüringer Laubmoose und ihre

geographische Verbreitung", im Jahresber. d. Senckenbergschen Gesellschaft, Frankfurt a. M., 1874/75 angeführt habe. Für *Distichum capillaceum Sw.*, *Pottia minutula Schwgr.*, *Didymodon cordatus Jur.*, *Barbula rigida*, *B. Hornschuchiana*, *B. vinealis* und *B. inclinata*, *Grimmia anodon Br. et Sch.*, *Encalypta streptocarpa Hedw.*, *Bryum uliginosum Br. et Sch.* und *Neckera pumila Hedw.* besitzen Warnstorf und Ramann die Priorität, wie auch für *Pseudoleskea tectorum A. Br.* Für *Pseudoleskea catenulata Brid.* gilt Röse als Entdecker, wie ich bereits in meinem „Nachtrag" 1883 mitteilte. Nicht erwähnt sind bei Krahmer manche aus dem Warnstorfschen Verzeichnis in meinen „Nachtrag" aufgenommenen Arten, von denen er angeben müßte, ob sie etwa außerhalb des Gebietes gefunden oder aus einem anderen Grunde weggelassen wurden. Eine Trennung der Moose „des südlichen Thüringens überhaupt", die eine Silikatflora bilden, von der Arnstädter Kalkflora wäre der Arbeit zu gute gekommen; oder noch besser wären sie für eine spätere Arbeit zurückgestellt worden, da sie zu wenig Neues bieten.

Für die folgenden Moose muß ich die Priorität der Veröffentlichung in meinen „Thüringer Laubmoosen" 1875 und in meinem „Nachtrag" dazu 1883 in Anspruch nehmen. *Sphagnum teres Ang.* und *S. subsecundum Nees* vom Wipfragrund, *S. squarrosum Pers.* von Oberhof, *S. acutifolium Ehrh.*, *S. Girgensohnii Russ.* und *S. medium Lpr.* vom Schneekopfsmoor, *Andreaea Rothii W. et M.* und *Dichodontium pellucidum L.* von Oberhof, *Dicranum Bergeri Bland.* vom Schneekopfsmoor, *Barbula convoluta Hdw.* von Unterpörlitz, *Coscinodon cribrosus Spr.* von Ilmenau, *Bartramia Halleri Hdw.* vom triefenden Stein, *Oligotrichum hercynicum Ehrh.* vom Schneekopf, *Polytrichum perigonale Mich.* und *P. gracile Dicks* von Unterpörlitz und Martinroda, *Heterocladium heteropterum Bruch* vom finstern Loch, *Plagiothecium silesiacum Sel.* vom Wurzelberg, *Hypnum fluitans var. submersum Sch.* von Unterpörlitz, *H. reptile Mich.* vom Beerberg, *H. ochraceum Wils.* vom Schneekopf, *Hylocomium umbratum Ehrh.* vom breiten Grund (am finstern Loch bei Stützerbach).

Es ist ein Irrtum, wenn Krahmer in den Mitt. Thür. Bot. Ver., Heft XXV, 1909, S. 69 über *Oligotrichum hercynicum Pal.* sagt: „wird in Röll's Verz. d. Thür. Laubmoose nur steril angegeben." Denn dort S. 196 sage ich: „jenseit des Falkensteins in der Nähe des Rennsteigs, wo an den Rändern der Straße neben *Leptotrichum*

*homomallum*, *Pogonatum urnigerum* und *P. aloides* fruchtendes *Oligotrichum hercynicum* steht" und S. 272 heißt es: „cfr. (d. h. mit Früchten) in Gräben zwischen dem Falkenstein und Oberhof, am Pfuhl, am Hubenstein und an der Chaussee in der Nähe des Saukopfs."

S. 20. erwähnt Krahmer eine dunkelgrüne, einfache, kurzstengelige und zerfallende Form von *Racomitrium canescens*, von der ihm Quelle schrieb: „habituell sehr abweichend." Diese Form bezeichnete ich bereits in meinem „Nachtrag" als *var. compactum Rl.*

Der bei *Racomitrium microcarpum Schrad.* von Krahmer angeführte Standort Schmücker Graben ist, wie ich in meinem „Nachtrag" erwähne, bereits von Schliephacke entdeckt worden.

*Rhynchostegium megapolitanum Br. et Sch.* habe ich in meinem „Nachtrag" versehentlich mit einem ! bezeichnet und meinen Zweifel an dem Vorkommen bei Arnstadt Krahmer mitgeteilt, der ihn auch S. 7 erwähnt. Ein mir von ihm zugeschicktes Exemplar des von Wenck angegebenen Standorts war in der Tat *Brachythecium rutabulum*, sodaß der auch in Mildes Bryol. siles. aufgenommene Standort: Arnstadt (Wenck) zu streichen ist.

Von *Amblystegium fallax Brid.* sagt Krahmer S. 11: „ist nur die flutende Form von *A. filicinum L.*, wie Limpricht angibt, was meine Beobachtungen bestätigen können." Dagegen ist zu sagen, daß sich Limpricht irrte, denn er vereinigte *Amblystegium irriguum var. fallax Br. eur.* mit dem ähnlichen *A. filicinum var. fallax Hook. et Tayl.* zu *A. fallax (Brid.)*, was bereits von Roth in seinen „Europ. Laubmoosen" S. 517 als falsch nachgewiesen wurde.

Die Umkehrung der gewöhnlichen systematischen Anordnung, wie sie Krahmer beliebt, halte ich nicht für zweckmäßig.

Ob die Umänderung der Bergnamen Ritterstein in Rietelstein und Halzkappe (Halskappe) in Holzkuppe zutreffend ist, bedarf wohl noch der Untersuchung und Begründung.

Jedenfalls wird in einem Nachtrag zu der interessanten und verdienstvollen Arbeit Krahmers eine Verbesserung und Erweiterung derselben von hohem Interesse sein.

# Novitiae Florae Orientalis.

## Series V (88—90).

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen am 1. Februar 1910.)

88. **Arenaria Pseudacantholimon** Bornm. (spec. nov.)

Sectio: *Eremogoneae* Fenzl. — **Glomeriflorae* Fenzl, Ledeb. fl. ross. I, 360 — Boiss. fl. or. I, 690.

Suffruticosa, caudicibus prostratis caespites latos dumulosos acerosos formantibus; caudiculis foliis duris persistentibus demum emortuis flavidis subverticillatim congestis vestitis; foliis glaucis, subulatis, acerosis, erecto-patulis, vetustis horizontalibus, 1,5—2 cm longis, praeter basin latiorem hyaline marginatam semiamplexicaulem breviterque connatam sparsim minutissime glanduloso-fimbriatulam glaberrimis, supra planis vel canaliculatis, subtus carinatis, caulinis paucis, summis diminutis; caulibus tenuissimis, rigidulis, glabris, subpedalibus vel minoribus, saepissime 2—3 ramulos gerentibus; cymis fasciculiformibus capitato-aggregatis 3—5-floris, inferioribus ramulorum lateralium interdum 1—2-floris, terminali saepius ramulo 2-floro ad basin capituli exeunte superato ideoque fasciculis superpositis, omnibus foliolis 2—4 bracteiformibus lanceolatis hyaline marginatis suffultis; floribus subsessilibus; sepalis anguste hyalino-marginatis oblongo-lanceolatis, dorso convexis, induratis, subenerviis; petalis albis obovato-oblongis integris, basi non attenuatis, calycem vix vel paulo superantibus; capsula sexvalvi ovoideo-obconica; seminibus reniformibus, marginatis, tenuissime tuberculatis.

Armenia Turcica (Pontus): Szandschak Gümüsch-khane, in monte Sipikor-dagh (28. VII. 1890) et in monte Argyri-dagh (14. VII. 1894) leg. P. Sintenis (exsicc. no. 3100 et 6289 sub *Buffonia caespitosa Hausskn.* spec. nov.).

*Arenaria Pseudacantholimon* ist zunächst mit *A. polycnemifolia Boiss.* verwandt, aber von dieser weit verschieden durch die starren, breiten, unserem *Juniperus communis* oder *J. Oxycedrus* ähnlichen Blätter (nicht borstenförmig weich), durch kleinere nicht nervige Kelche und durch die geschlossenen breiten Rasen, die, wenn Blüten fehlen, man leicht für eine Art der Gattung *Acantholimon* halten möchte. — Haußknecht, welcher die Sintenissche Pflanze verkannte und sie für eine *Buffonia* hielt, von welcher Gattung aber *Arenaria* schon durch die Fünfzahl (nicht 4) der Kelche sofort zu unterscheiden ist, wählte leider einen Namen, der innerhalb der Gattung *Arenaria* nicht anwendbar ist, d. h. schon für eine der Flora

Chiles angehörende, anerkannte Art (*Arenaria caespitosa Phil.* in Linnaea XXVIII, 673; a. 1856) Verwendung gefunden hat. Für die unbeschriebene Art ist daher ein neuer Name zu wählen gewesen.

Es sei hier noch darauf aufmerksam gemacht, daß „*A polycnemifolia Boiss.*" der Sintenisschen Exsiccaten (determ. Haussknecht) nicht dieser Art angehört, sondern *A. scariosa* Boiss. darstellt. Sintenis sammelte seine Pflanze (n. 6111) 4. VII. 1894 bei Gümüsch-khane (bei Ketschi-Kale), also am klassischen Standort der seltenen *A. scariosa Boiss.* selbst, die seit ihrer Entdeckung durch Tchihatcheff nicht wieder aufgefunden worden war. Mit der echten *A. polycnemifolia Boiss.*, die ich selbst unlängst im Hochgebirge des Elburs Nord-Persiens zu sammeln Gelegenheit hatte (vergl. Bornm. exsicc. u. 6406, 6408), hat *A. scariosa Boiss.*, die des ganz anderen Blütenstands halber zur Gruppe der „*Sparsiflorae*" gehört, gar keine Ähnlichkeit.

89. **Sterigmostemon laevicaule Bornm.** (spec. nov.).

Planta biennis; caule e radice unico, recto, flavido, crassiusculo, 1½-pedali, multirameo, glaberrimo ramisque et pedunculis glabris; foliis lineari-lanceolatis, subacutis, integerrimis (maximis 8 mm tantum latis, cum petiolo 5 cm longis, superioribus 1.5 cm longis et 2—3 mm latis), omnibus sub lente densissime sed minutissime stellato-lepidotis, canis, ramis pilorum numerosis crassiusculis appressissimis; ramis crassiusculis, remotifloris; floribus ebracteolatis, flavis; pedunculis calyce sparsim stellato-piloso plus duplo brevioribus, glabris; sepalis 8 mm longis; petalis calyce subdimidio longioribus, lamina late oblonga vel rotundata abrupte in unguem angustissimum attenuata; siliquis c. 3 cm longis, stellato-tomentosis, eglandulosis; stylo breviusculo; stigmatis ramis brevibus vel brevissimis.

Persia austro-orientalis: In monte Kuh-tagh-ali prope Kerman, c. 2200 m s. m. (2. VI. 1892 legi; no. 2128; specimen unicum in herb. meo asservatur).

Die mit bloßem Auge kaum sichtbare, etwas schülferige, dichtangepreßte Sternhaar-Bekleidung der Blätter, sowie die glänzend kahlen, gelblichen Stengel und Zweige (dadurch etwas an gewiße Arten von *Isatis* erinnernd) machen einen Vergleich mit anderen Arten der Gattung unnötig.

90. **Erucaria hamrinensis Bornm.** (spec. nov.)

Annua, glabriuscula vel plus minus dense (praesertim ad racemos) appresse pilosa, multicaulis, pedalis; caulibus adscendentibus erectisque, inferne tantum foliosis, mox in racemum longum aphyllum

ebracteatum laxum fructifero-elongatum exeuntibus; foliis glaucis, pinnatisectis, laciniis oblongis remotis pinnatifidis, lacinulis oblongo-linearibus brevibus; pedicellis brevibus (1—2 mm longis); calyce glabro vel sparsim pilosulo (5 mm longo), petalis violaceis vel albidis subsesquilongiore, basi aequali; petalis (12—14 mm longis) obovatis, longiuscule unguiculatis, lamina (4—5 mm lata) abrupte in unguem ea longiorem attenuata; siliquis glabris vel appresse pilosis, biarticulatis, articulo inferiore cauli appresso curvatis vel arcuatim semiorbicularibus; articulo inferiore brevi, cylindrico, polyspermo (1 cm longo), longitudinaliter biloculari, bivalvi; articulo superiore inferiorem 2—3-plo superante et eo multo latiore, crasso, spongiose inflato, valde carinato, subcompresso, plus minus moniliformiter strangulato, locellis 3—4 superpositis, in rostrum locello terminali subaequilongum indurato-subpungens conico-attenuato, locellis maturis 3—4 mm latis.

Assyria: In collibus aridis montis Dschebel-Hamrin inter Bagdad et Kerkuk et in desertis ad Kerkuk, 400 m s. m. (23 et 26. IV. 1893 legi; exsicc. no. 933. 934 sub „*Hussonia uncata Boiss.*“ = *Erucaria aegiceras Gay*).

*E. hamrinensis Bornm.* ist allen anderen Arten der Gattung gegenüber durch die sehr großen Schoten ausgezeichnet und besonders dadurch, daß das „obere Glied“ der Schote viel breiter und länger als das untere Glied (nicht kürzer als dasselbe) ist und tief, mitunter sogar perlschnurförmig eingeschnürt 3—4-teilig ist. Habituell steht unsere Pflanze der *E. aleppica Gaertn.* am nächsten und es ist nicht ausgeschlossen, daß var. *polysperma Boiss.* dieser Art, wenigstens die von Noë in Assyrien am Tigris gesammelten Exemplare ebenfalls zu der im Fruchtzustand sehr verschiedenen *E. hamrinensis* gehören und wohl nur mangelnder Früchte halber von Boissier verkannt, bezw. zu dieser Varietät gestempelt wurden.

# Berichte über die Hauptversammlungen.

## Bericht

### über die Frühjahrshauptversammlung in Nordhausen

am 5. und 6. Juni 1909.

Entgegen der bisherigen Gepflogenheit, die gemeinsame Exkursion erst am Tage nach der Hauptversammlung zu unternehmen, wurde sie diesmal bereits auf den vorhergehenden Tag, auf Sonnabend d. 5. Juni festgesetzt. Nach Übereinkunft mit den nordhäuser Mitgliedern war demgemäß bereits auf der Einladung zur Versammlung als Stunde und Ort des Zusammentreffens Sonnabend vormittag 11 Uhr und „Hotel Schneegaß" in Nordhausen bekannt gegeben, außerdem war gebeten, die Teilnahme an der Exkursion des sicheren Zusammentreffens wegen dem Vorstande vorher anzumelden. Diese Vorsicht war gut, denn schließlich drangen die Nordhäuser Herren aus guten Gründen darauf, die Exkursion nicht von Nordhausen über Steigerthal nach dem „alten Stolberg" und Rottleberode, sondern in umgekehrter Richtung zu machen; so konnten alle in Frage kommenden Herren rechtzeitig benachrichtigt werden. Die Zeit war durch diese Änderung freilich etwas verkürzt. 21 Herren nahmen unter Führung der ortskundigen Herren Oßwald und Dr. Petri aus Nordhausen teil, darunter Mitglieder aus Arnstadt, Erfurt, Naumburg, Sondershausen und Weimar; den nordhäuser Mitgliedern hatten sich auch solche des dortigen naturwissenschaftlichen Vereins, darunter auch der Direktor des Realgymnasiums Dr. Bochow mit einigen jungen Kollegen des pädagogischen Seminars und ein stolberger Herr angeschlossen. Die Ausbeute war überraschend reich. Dicht bei Stempeda an den Gypsfelsen fanden sich *Pinguicula gypsophila Wallr.* = *P. vulg. L. β. minor Koch*, *Arabis petraea Link.*, weiterhin *Salix hastata L.* und weit verbreitet *Phegopteris Robertiana A. Br.*, ferner auf der Höhe des Berges *Orobanche coryophyllacea Sm.*, *Viola*

*collina Bess.*, *Astrantia major L.* in Masse, auf einer Lichtung *Astragalus danicus Retz.*, *Potentilla cinerea Chaix*, *Taraxacum corniculatum Koch.*, *Thalictrum simplex L.*, *Stipa pennata L.* und *capillata L.* und *Arena pubescens L.* in einer auffallenden Form; beim Abstieg nach Steigerthal wurden ferner gefunden *Helianthemum Fumana Mill.*, *Hieracium murorum L. f. caesium Fr.* und *H. bifidum Kit.* sowie das charakteristische Lebermoos *Fimbriaria fragrans N. v. E.* Es versteht sich, daß der Jahreszeit entsprechend nicht alle diese Pflanzen in Blüte gefunden werden konnten, aber sie gaben den Teilnehmern ein Bild von der wunderbar reichhaltigen Flora des „alten Stolberges". In Steigerthal bei einem wohlverdienten Schoppen Bier dankte daher der Vorsitzende J. Bornmüller Herrn Oßwald für seine vorzügliche Führung. Dieser nahm aber den Dank nicht für sich allein entgegen, da der mitanwesende Prof. Dr. Petri in jeder Beziehung Hand in Hand mit ihm gearbeitet habe. Erst etwa um 9 Uhr wurde Nordhausen wieder erreicht und alle Teilnehmer werden sich gern an diese ausbeutereiche Exkursion erinnern, die obendrein durch eine landschaftlich herrliche, für die Gipsformation charakteristische Gegend führte.

Der Sonntag Vormittag bot Zeit genug, um die Stadt zu besichtigen und dann einen kurzen Ausflug nach dem „Gehege" zu machen, in dessen wohlgepflegten Waldanlagen die Denkmäler für die beiden rühmlichst bekannten nordhäuser Botaniker stehen, Wallroth und Kützing. Gegen 10 Uhr wurden dann auf Einladung des Herrn Stadtrat Becker dessen reiche Farnkulturen besichtigt; in liebenswürdigster Weise führte Herr Becker selbst durch seinen Garten.

Um 11 $^3/_4$ eröffnete der Vorsitzende J. Bornmüller die gut besuchte Frühjahrshauptversammlung im „Hotel Schneegaß". In seiner Begrüßungsansprache führte er etwa folgendes aus. Seit 1892 habe der Verein nicht in Nordhausen getagt, obgleich doch diese Stadt wegen der geologischen Verhältnisse der Umgegend und der dadurch bedingten reichhaltigen Flora jeden Botaniker zum Besuche einlade. Wenn er jetzt die Anwesenden begrüße, Mitglieder wie Gäste, müsse er auch einer Pflicht der Pietät folgend der Männer gedenken, die einst in den Mauern Nordhausens die Botanik pflegten. Zunächst erinnerte er an Johannes Thalius Medicus Nordhusianus, den Verfasser der Flora Hercynica 1588, dann an Dr. Karl Friedr. Wilh. Wallroth gest. 1856, an Prof. Friedrich Traugott Kützing, gest. 1893, deren hauptsächlichste Schriften er an-

führte. Mit Stolz habe der Thür. Bot. Verein letzteren zu seinen Ehrenmitgliedern gezählt. Aber auch der nächsten Generation müsse er anerkennend gedenken. Vocke und Angelroth. Prof. Dr. Petry, Oßwald und Dr. Quelle, letzterer wenn auch nicht dort lebend so doch ein Kind Nordhausens, bürgten dafür, daß der gute Ruf Nordhausens als Botanikerstadt auch fernerhin bewahrt bleibe. Zum Schluß dankte er noch den Nordhäuser Herren für ihre Bemühungen um das Zustandekommen der Versammlung.

Der erste Schriftführer Hergt verlas sodann die eingegangenen Begrüßungsschreiben von Becker, Hedersleben, Dr. Bruchmann, Gotha, Brückner und Kückenthal, Koburg, Diedicke, Erfurt, Dr. Janeck, Insterburg, Dr. Röll, Darmstadt, M. Schulze und Dr. E. Stahl, Jena, Dr. Thomas, Ohrdruf, Dr. Torges, Weimar und Dr. Quelle, Pankow.

Anschließend hieran verteilte derselbe von Becker, Hedersleben, gesendete Sonderabdrücke über: *Viola nebrodensis var. pseudogracilis* × *splendida Becker et Lacoita* = *Lacoitacana Becker (hybr. n.).*

Dr. Petry, Nordhausen, begrüßte namens der Nordhäuser Mitglieder des Thüring. Botan. Vereins die erschienenen Teilnehmer und heißt sie in den Mauern der alten Stadt Nordhausen herzlich willkommen. Er erinnert daran, daß, wie schon der Vorsitzende hervorgehoben, vor 17 Jahren hier, und zwar in denselben Räumen des Hotel Schneegaß, eine Versammlung unter Leitung des so früh verstorbenen Gründers des Vereins, Prof. Haußknecht, stattgefunden habe. Aber auch diese habe schon ihre Vorgängerin gehabt, denn etwa Mitte der 80er Jahre habe hier die längst entschlafene Irmischia getagt.

Im übrigen führt der Redner folgendes aus:

Die Stadt Nordhausen ist durch mancherlei Beziehungen, solche der Geschichte und solche der Natur selbst, auf das engste mit der scientia amabilis verknüpft. Ich erinnere daran, daß hier in Nordhausen seit Jahrhunderten eine Anzahl Botaniker gelebt haben, von denen jeder in seiner eigenartigen Weise die Wissenschaft gefördert hat. Da ist zunächst einer der Väter der Botanik, der Nordhäuser Arzt Johannes Thal, einer der ältesten Spezialfloristen Deutschlands, der uns in seiner 1588 erschienenen berühmten „Sylva Hercynia" die erste Zusammenstellung der Harzpflanzen gegeben hat. Im letzten Jahrzehnt haben zwei jüngere Botaniker, Dr. F. Quelle in Pankow und Dr. E. Schulze in Hoym völlig unabhängig von einander es

unternommen die Thalschen Namen der Sylva Hercynia zu interpretieren. (Das Werk Thals sowie der „Index Thalianus" von Erwin Schulze und die Arbeit desselben Verfassers „Über einige Thalsche Pflanzen" werden vorgelegt). Weniger bekannt als Thal ist der Nordhäuser Senator Ludwig Fürer, der im Anfang des 17. Jahrhunderts zahlreiche Pflanzen aus Nordhausens weiterer Umgebung an Caspar Bauhin nach Basel sandte, der sie im Prodromus Theatri botanici 1620 beschrieb. Zu erwähnen sind namentlich Salzpflanzen der nordthüringischen Salzstellen, so *Obione pedunculata Moq.* und *Capsella procumbens Fr.*, aber auch *Arabis petraea Lam.*, die auf der Exkursion am vorhergehenden Tage so schön bei Stempeda gesehen wurde, sowie *Erysimum odoratum Ehrh.*, die noch heute an dem von Fürer angegebenen Standorte bei Neustadt a. H. wächst, u. a. m.

Über die andern beiden berühmten Nordhäuser Botaniker aus dem vorigen Jahrhundert, den mit einem scharfen Unterscheidungsvermögen begabten Wallroth sowie den Algenforscher Kützing kann ich um so schneller hinweggehen, als derselben von seiten des Herrn Vorsitzenden in seiner Rede bei Eröffnung der Sitzung bereits ausführlich gedacht ist; übrigens findet sich auch über diese historischen Beziehungen Nordhausens zur Botanik ein ausführliches Referat in dem Bericht der früheren Versammlung hier aus der Feder Prof. Haußknechts (vgl. Mitt. d. Thür. Bot. V. Heft 3/4 1893 S. 19 u. f.).

Aber auch die Natur selbst hat Nordhausen in floristischer Hinsicht überaus begünstigt. Wir befinden uns hier an einer Stelle, die wie wenige in Nord- und Mittel-Deutschland zu pflanzengeographischen Studien geeignet erscheint. Auf der einen Seite die reiche Pflanzenwelt des thüringischen Hügellandes mit ihren Sonnenschein und Wärme liebenden Arten, auf der andern die montane Flora des Harzes, und zwischen beide schiebt sich ein merkwürdiges Gebiet voller Gegensätze in der Flora ein: ich meine das Zechsteinband, das, ausgezeichnet durch seine Gipsberge, als ein schmaler, langer Gürtel den Südwest-, Süd- und Südostharz umschlingt.

Zwei Pflanzengruppen sind es, die dieses Gebiet auszeichnen, beide nach Herkunft, Geschichte und speziellen Standorten ganz verschieden.

Seltsamer Weise haben sich gerade hier eine Anzahl Pflanzen aus längst vergangenen Zeiten ganz lokal erhalten, die man als Glazialrelikte zu bezeichnen pflegt und deren Hauptstandorte heut-

zutage im Norden Europas und in den höheren Gebirgen sich finden. Es handelt sich um etwa 5 oder 6 Arten: *Salix hastata L.*, deren von Wallroth entdeckter Standort am vorhergehenden Tage besucht wurde, *Arabis petraea Lam.*, *Arabis alpina L.*, *Gypsophila repens L.* höchstwahrscheinlich gehören auch *Pinguicula gypsophila Wallr.*, ein Unikum unserer Gegend, sowie *Biscutella laevigata L.* hierher. Die eng begrenzten Standorte dieser Pflanzen, meist steile nach Norden, Nordosten, seltner Westen gerichtete Felswände des Gypses, liegen meist westlich der Linie Nordhausen-Ilfeld, die durch das Durchbruchstal der Zorge bez. Bähre markiert wird. 3 von ihnen haben jedoch auch östlich davon noch je einen einzigen Standort. *Pinguicula gypsophila* ist von Wallroth als Art aufgestellt, später meist als Varietät von *P. vulgaris L.* angeführt, ihr Verwandschaftsverhältnis zu dieser Form scheint einer genaueren Untersuchung durch Vergleichung frischer lebender Exemplare wert.

Aber noch eine zweite Pflanzengruppe beherbergen unsere Gypsberge, eine Genossenschaft ganz anderen Charakters, für welche Löw den Namen der „pannonischen Association" eingeführt hat; wir pflegen sie jetzt kurzweg als „Steppenpflanzen" zu bezeichnen. Zu ihnen gehört eine weit größere Zahl, von denen ich nur *Stipa pennata L.* und *capillata L.*, *Helianthemum Fumana Mill.*, *Gypsophila fastigiata L.*, *Oxytropis pilosa DC.*, *Adonis vernalis L.* etc. hervorhebe. Sie finden sich fast ausschließlich östlich jener erwähnten wichtigen pflanzengeographischen Linie, deren Bedeutung schon vor mehr als 60 Jahren Grisebach aufgefallen war. Besonders in den sonnigen Schluchten des Alten Stolbergs haben sie noch einmal einen Sammelpunkt, um dann nach Westen hin rasch zu verschwinden. Viel reicher freilich ist diese Gruppe im benachbarten Kyffhäuser Gebirge vertreten, auch gehen manche Arten um den östlichen Harz herum und verbreiten sich in dem trocknen Hügelland nordöstlich desselben, wo sie im Regenstein einen ähnlichen, doch keineswegs so reichen Vereinigungspunkt besitzen wie im Alten Stolberg. Die Gründe für diese merkwürdige Verbreitung sind nur zum Teil in den Bodenverhältnissen an sich zu suchen, es spielen vielmehr hier neben der geologischen Geschichte unserer Heimat die lokalen klimatischen Verhältnisse eine große Rolle. Übrigens zeigt auch die Verbreitung der Insekten in unserer Gegend vortreffliche Analogieen zu jenem geschilderten Auftreten der Pflanzen. Doch ist auf diesem Gebiet noch vieles zu erforschen, auch hier gilt, was Thal einst in der Vorrede seines Werkes an seinen Freund

Joachim Camerarius in Nürnberg schrieb: „Quae tamen omnia indagare neque est unius hominis neque unius aetatis labor".

Auch der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins in Nordhausen, Herr Neitzsch, begrüßte namens seines Vereins die Versammlung. Die Botanik gewinne ja auch im Schulleben wieder immer mehr an Bedeutung, wie die Einführung des biologischen Unterrichts in den oberen Klassen beweise.

Der Vorsitzende Bornmüller dankte für beide Begrüßungen und insbesondere Dr. Petry für seinen interessanten Vortrag.

L. Oßwald, der mit Vorarbeiten zu einer Flora des Harzes beschäftigt ist, teilte folgendes mit: *Salix hastata L.* war im Harz bisher nur vom „Alten Stolberg" bekannt. Im Juni 1908 bemerkte er im Walde des nördlichen Kohnsteins einen kleinen Weidentrupp. Die etwas liegenden Stämme hatten eine Höhe von 1 m. Die Form der Blätter und Nebenblätter gab sofort die Gewißheit, daß es die *Salix hastata* sei. Im nächsten Frühjahr fand er nur männliche Kätzchen, während sie im Alten Stolberg mit beiderlei Kätzchen vorkommt. Die Vegetationsverhältnisse sind dieselben wie dort. Begleitpflanzen sind: *Lunaria rediviva L., Pinguicula gypsophila Wallr., Phegopteris Robertiana A. Br., Parnassia gypsophila Vocke, Hypnum splendens Hedw., Ramischia secunda Geke.* Es ist nicht zu verwundern, daß die Weide an dieser Stelle so lange übersehen blieb, denn diese Partie des Kohnsteins wird selten besucht, die Wege sind sehr mangelhaft. Er kam zufällig dahin, weil er vom nahen Hagenberge einige Exemplare von *Pinguicula gypsophila Wallr.* holen wollte. Der Standort ist nur etwa 4 qm groß, mit ungefähr 12 Exemplaren und ist schwer zu finden. — Für den Harz neu ist *Sisymbrium strictissimum L.* in einigen Exemplaren auf Gipsgeröll am Himmelberg bei Woffleben. Im Juni 1907 brachte ein Quartaner die Blüte einer *Pirola* die Prof. Dr. Petry als *Pirola media Sw.* erkannte. Im nächsten Jahre fand Vortragender sie in einigen Exemplaren im Walde bei Ellrich und zwar in der Nähe des Restaurants „Bellevue". — *Digitalis ambigua × purpurea* ist im Harz selten. An einem ausgedehnten Berghange bei der Tiefenbachmühle fand er beide Arten in Menge, bald auch einige Bastarde. Er ist an der Farbenmischung (etwa ockergelb) sicher zu erkennen, im Habitus steht er *D. ambigua* näher. *Orchis incarnata × latifolia* auf einer Wiese bei Auleben. Nur an einer Stelle, und zwar im Walde bei Rüdigsdorf, fand er *Polypodium vulgare L. lusus suprasoriferum Wollast.* Am 29. Mai d. J. besuchte er unter

Führung von Brückner und Döring den berühmten Stammbaum unserer Blutbuchen im Walde bei Sondershausen. Am Rohrteich zeigte Herr Döring einen andern sehr interessanten dort wildwachsenden Baum. *Fagus silvatica L. var. asplenifolia Lodd.* Im Walde bei Petersdorf kommt häufig *Senecio Fuchsii Gmel. f. discoidea* vor.

*Mentha nemorosa* × *aquatica* zahlreich an Bächen von Steinthaleben, daselbst zuerst von Haußnecht beobachtet. *Sonchus arvensis L. var. laevipes Koch* (= *S. uliginosus M. B.*) zahlreich an Gräben bei der Numburg. *Solanum humile Bernh.* häufig auf Schutthaufen bei Nordhausen. An derselben Stelle in Menge *Chenopodium opulifolium Schr.* Im „Weidchen" bei Klein-Ballhausen, wohin ihn Ackermann und Koch führten, kommt häufig *Cirsium bulbosum DC.* nebst Bastarden mit *C. acaule All. var. caulescens Pers.* vor.

Lehrer Rudolph-Erfurt legte der Versammlung zwei für die dortige Flora neue Farne, nämlich *Phegopteris polypodioides Fée* und *Aspidium lobatum Sw.* vor, die er auf verwitterten Baumstümpfen in den sogenannten „Egstedter Fichten" des Willroder Forstes fand und zwar *Phegopteris* in fünf oder mehr gesunden, kräftigen Stöcken, *Aspidium lobatum* dagegen nur in einem und zwar recht dürftigen Exemplare. Es ist wohl zu vermuten, daß beide Farne früher einmal dort angepflanzt worden sind.

An derselben Stelle sammelte er auch ein *Ranunculus repens L.* mit tief zerteilten Blättern neben der Hauptform, sowie den sehr zerstreut vorkommenden *Elymus europaeus L.* Von einem Schuttplatze in Ilversgehofen legte er *Centaurea Calcitrapa L.* vor.

Zur Flora von Thüringen überhaupt demonstrierte er *Cardamine hirsuta L.* von den Ufern des Baches im Spittergrunde bei Tambach und von dortigen feuchten Wiesen die schöne *Cardamine pratensis L. v. paludosa Knaf.*

Die für Thüringen nicht häufige *Lappa nemorosa Körn.* (*L. macrosperma Wallr.*) sammelte er auf Schutt bei Großheringen nach Camburg zu.

*Colutea arborescens L.* ist von ihm verwildert an mehreren Stellen bei Erfurt, wie auch am Rehmberge in einer großen Anzahl von Sträuchern und nun auch zwischen Halskappe und Fronberg bei Martinroda in zwei Sträuchern beobachtet worden.

Im Moose unter Tannen und Fichten findet man dort auch *Goodyera repens R. Br.*, *Pirola chlorantha Sw.* und *P. secunda L.*

Neureuter, Gymnasial-Oberlehrer in Heiligenstadt, spricht über das Vorkommen von *Teucrium montanum L.* auf dem Eichsfelde. Es findet sich an drei Stellen bei Heiligenstadt. An einer derselben wurde es 1873 von Grimme, damals Gymnasialdirektor in H., zum erstenmale beobachtet. Im Anschluß daran berichtete er über einige neuere Funde anderer Phanerogamen und Kryptogamen auf dem Eichsfelde, z. B. über *Stachys annua L., St. germanica L., Brunella alba Pall., Botrychium Lunaria Sutz., Lycopodium Chamaecyparissus A. Br.* etc.

Hergt, Weimar, legte als Beweis, daß Pflanzen auch in trokkenem Frühjahre üppig wuchern können, *Cardamine pratensis L.* mit großen zusammengesetzten Blütentrauben von einer Wiese bei Weimar vor und ebendaher *Capsella Bursa pastoris Mönch* mit Doppelschötchen.

Derselbe legte dann aus der letzten Lieferung von Wirtgens Pteridophyta exsiccata eine Auswahlsammlung vor. Wirtgen hat, weil sie für Deutschland erschöpft war, mit dieser Arbeit abgeschlossen. Wieviel Dank ihm geschuldet wird, das können nur die verstehen, die die ungeheure Arbeit kennen, die er Jahr für Jahr hierbei zu bewältigen hatte. Gleichzeitig aber ist durch die Herausgabe der Farne ein Material angesammelt worden so reichhaltig und mannigfaltig, wie es bisher nicht bekannt war.

Dr. Petry macht Mitteilung über das Vorkommen einiger Pflanzen. So fand er vor mehr als 20 Jahren in der östlichen Hainleite zwischen Wipperdurchbruch und Sachsenburg an einer etwas freien Stelle im Walde einige Stämmchen der Zwergkirsche *Prunus Chamaecerasus Jacq.*, die sich bis heute gut erhalten haben. An dem spontanen Vorkommen ist nach Maßgabe des Auftretens nicht zu zweifeln. Der Fundort ist nicht schwer aufzufinden, er liegt an einem nordsüdlich vom Mützenbrunn bei Seehausen etwa in der Richtung Kindelbrück oder Bilzingsleben führenden Wege, da wo ein Waldweg aus westlicher Richtung auf diesen trifft, an oder ganz nahe der schwarzburgisch-preußischen Grenze.

Ferner fand einer seiner Schüler, Max Döring aus Nieder-Sachswerfen, nachdem im Unterricht die Pflanze gezeigt und besprochen war, einen neuen Standort der *Stipa pennata L.* Der Fundort liegt zwischen Nieder-Sachswerfen und Rüdigsdorf und ist deswegen sehr interessant, weil es der am weitesten nach Nordwesten in Thüringen vorgeschobene Posten ist, an dem sich die Pflanze erhalten hat. Sie gedeiht hier an einem versteckten Plätzchen noch

in prächtiger Entwicklung: es handelt sich um die typische thüringische Form.

Bornmüller, Weimar, verteilte einige Pflanzen aus der Flora von Estland, gesammelt und eingesandt von unserem Mitglied Lehbert in Reval; alsdann machte er Mitteilung über das Vorkommen von *Stipa pulcherrima C. Koch (= St. Grafiana Stev.)* in der Flora von Frankenhausen, wo diese Grasart im Juli 1887 im sog. Kalktale von Haußknecht gesammelt wurde, allerdings ohne als solche erkannt zu werden. Bisher ist diese, in den meisten größeren Werken, wie Boissier Flora Orientalis, Nyman Consp. fl. Europ. etc., und auch von Haußknecht als eigene Art betrachtete, richtiger aber wohl nur als eine besonders im Südosten Europas weit verbreitete Unterart von *St. pennata* L. zu bezeichnende interessante Graminee nur äußerst selten in Thüringen beobachtet worden. Die in der Literatur aus Thüringen angeführten Exemplare Sprengels und Wallroths entstammen der Flora von Halle; andere Angaben sind nicht zu ermitteln gewesen. In Ascherson und Gräbner Synopsis (II. 106—107) finden wir die Pflanze als eine Rasse der Unterart *St. mediterranea A. et Gr.* und zwar als „*Stipa pennata L. subsp. St. Mediterranea A. et Gr. a. pulcherrima (C. Koch) A. et Gr.*" angeführt. Das Exemplar von Frankenhausen ist typisch ausgeprägt, es besitzt eine 2—$2^1/_2$ cm (22—24 mm) große (von der Vor- und Deckspelze fest umschlossene) Caryopsis, bei welcher der übergreifende Rand der Deckspelze bis zur Spitze dicht behaart ist, während bei unserer gewöhnlichen *Stipa pennata L.* die $1^1/_2$ cm (15—16 mm) große Frucht bezw. Deckspelze nur in der unteren Hälfte eine Haarleiste aufweist, von der Mitte an aber kahl ist. Čelakovský's Abhandlung „Über einige Stipen" (in Österr. Bot. Zeitschr. XXIII. 313; 1889) bringt auch nähere Angaben über das Exemplar des in Prag befindlichen Wallroth'schen Herbars. Die Originaletikette, welche einsehen zu können Vortr. dem Entgegenkommen des Kustos der botan. Abteilung des Museums des Königr. Böhmens, Herrn Dr. Bayers, verdankte, ließ keine weiteren bemerkenswerten Daten erkennen. Alle in Weimar zugänglichen Exemplare der *St. pennata L.* (sensu ampl.) aus dem thüringisch-herzynischen Gebiet erwiesen sich bei näherer Prüfung als zu *St. pennata L. var. Joannis Čelak.* gehörig; es sind dies mit Angabe des betreffenden Sammlers Exemplare folgender Standorte: Jena, am Hausberg (1820, Gerhard); Eckartsberge (1821, Gerhard); Naumburg, oberhalb Mertensburg (ohne Angabe d. Sammlers); Saalfeld,

auf dem Bohlen (1887, Haußkn.); Berka, am Rosenberg bei Hetschburg (1898, Bornmüller); Großbrembach, auf Gips (1879, Haußkn.); Steinklebe bei Wendelstein, auf Sandstein (1878, Örtel); Hohe Leeden bei Dornburg (1899, Haußkn.); beim Rathsfeld, oberhalb Frankenhausen (1866, Haußkn.); am Kyffhäuser (1854, Haußkn.); Mittelberg bei Aueleben (1827, John); Nordhausen, am Alten Stolberg, oberhalb Steigertal (1909, Oswald, Bornm.); Regenstein bei Blankenburg (1855, ohne Angabe d. Sammlers). Es wäre dankenswert, der eventuell weiteren Verbreitung dieser in Thüringen seltenen Unterart *St. pulcherrima C. Koch* nachzuspüren, wobei auch auf die in Thüringen noch nicht beobachtete, bereits in der Provinz Brandenburg auftretende, aber vorherrschend in Südwesteuropa verbreitete Rasse „*St. Mediterranea A. et G. B. Gallica (Ster.) A. et G.*“, welche in jeder Beziehung eine Mittelstellung zu *St. pennata L. var. Joannis Čel.* einnimmt, zu achten ist. Ein dem Herbar Bornemann (Eisenach) entstammendes Exemplar typisch ausgeprägter *St. pulcherrima* besitzt leider nur die allgemeine Fundortsbezeichnung „Sachsen“, entstammt also vielleicht ebenfalls nur der Flora von Halle.

Derselbe berichtete alsdann über einige von ihm im Juni 1908 in der Karstflora Triests und Adelsbergs sowie in der Wochein gemachte interessantere Funde, darunter: *Haplophyllum patavinum (L.) Juss.*, aus der Flora von Adelsberg (bei S. Andrä, nordwestlich der Grotte), neu für die Flora von Krain, bisher im Gebiet von Koch's Synopsis nur aus Istrien bekannt und dort nur bei Parenzo (leg. Tommasini) als Seltenheit beobachtet. — *Festuca calva (Hackel* pro *var. F. variae Haenke) Fritsch*, am Wocheiner See, hier an Felsen unweit der Save (Savica)-Quelle, bei nur 530 m Seehöhe. — *Lactuca perennis L. var. (nov.)* **subintegrifolia** *Bornm.*, eine Form mit (nicht fiederschnittigen) ungeteilten, fast ganzrandigen, nur buchtig gezähnten Blättern; so an Felsen zwischen Obtschina und Prosecco im Karstgebiet bei Triest. Von der gleichen Reise einige Pilze, bestimmt von Herrn Prof. Magnus: Bei Adelsberg *Urocystis Anemones (Pers.) Wint.* auf *Helleborus odorus W. K.*, *Uromyces excavatus (DC.) P. Magnus* auf *Euphorbia verrucosa Lam.*; am Wocheiner See *Peronospora pulveracea Fuckel* und *Urocystis Anemones (Pers.) Wint.* auf *Helleborus niger L.*, *Uromyces Aconiti Lycoctoni (DC.) Wint.* (das Aecidium) auf *Aconitum ranunculifolium Rchb.*, *Puccinia Thlaspeos Schub.* auf *Thlaspi praecox Wulf.* sehr häufig, *Puccinia Agrostidis Plowr.* (das Aecidium) auf *Aquilegia*, *Puccinia Caricis montanae Ed. Fischer* (das Aecidium) auf *Centaurea*

*alpestris Heg. et Heer. Endophyllum Euphorbiae silvaticae (DC.) Wint.* auf *Euphorbia amygdalina L., Polyporus hirsutus (Wulf.) Fr., Lenzites variegata Fr., Ramularia oreophila Sacc.* auf *Astrantia carniolica Wulf., Septoria silvicola* Dsm. ?) auf *Anemone nemorosa L.*, noch unreif. Schließlich berichtete Bornmüller über seine im Frühjahre d. J. 1908 (April bis Anfang Juni) nach Aegypten unternommene botanische Reise und demonstrierte eine stattliche Zahl der interessanteren eingesammelten Pflanzen, sich dabei nur auf die Charaktertypen der in Ägypten zu beobachtenden Florengebiete beschränkend. Leider war die Zeit schon zu weit vorgeschritten, als daß diesen Darbietungen noch die wünschenswerte Beachtung gewidmet werden konnte.

In dem nun folgenden geschäftlichen Teile gab der I. Schriftführer Hergt den Geschäftsbericht 1908/09:

Die Mitgliederzahl hat gegen den Bericht im Frühjahr 1908 eine nur ganz geringe Schwankung erlitten: der Verein zählt gegenwärtig 11 Ehren- und 173 ordentliche Mitglieder. Die Zahl der Ehrenmitglieder ist durch die Wahl des Mitgliedes Prof. Dr. Thomas um 1 gestiegen: die Zahl der ordentlichen Mitglieder ist um 3 gesunken. Durch den Tod verlor der Verein 5 Mitglieder:

Geometer Grieser in Gera. (1909)
Oberschichtmeister Kappel in Artern. (14. V. 09)
Rechnungsrat Örtel in Sondershausen. (26. XII. 08)
Rektor Ramdohr in Jena. (1909)
Bürgerschullehrer Osk. Schmidt in Weimar. (28. X. 08).

Zum ehrenden Angedenken dieser erhoben sich alle Anwesenden von ihren Sitzen. Durch Verzug verlor der Verein weiter 3 Mitglieder: Pharmazeut Becke in Cönnern a. S.
Lehrer Delle in Nebra a. U.
Apotheker Ebermaier in Bad Sulza.

Demgegenüber traten folgende 6 Herren neu in den Verein ein:
Seminarlehrer Ackermann in Weimar.
Lehrer Andres in Hetzhof b. Wittlich, Reg. Bez. Trier.
Dr. Höfer, Lehrer am Sophienstift in Weimar.
Dr. med. Lettau in Arnstadt.
Dr. Erw. Schulze in Hoym b. Frose.
Dr. Winkler in Jena.

Der Verein hat also im vergangenen Geschäftsjahre einen Verlust von 2 Mitgliedern zu verzeichnen, der hoffentlich bald wieder ausgeglichen werden wird.

Herausgegeben ist vom Verein das Heft XXIV der „Mitteilungen“. Heft XXV wird bald folgen, der Druck des wissenschaftlichen Teiles ist bereits fertiggestellt, ebenso ein Teil des von Dr. Torges in dankenswerter Sorgfalt ausgearbeiteten Registers zu Heft XXI—XXV, das als Anhang zu diesem Hefte herausgegeben wird. Für das nächste Heft liegt bereits eine größere Arbeit unseres Mitglieds Prof. Dr. Sagorski im Manuskripte vor.

Unser Schriftentausch wird von jetzt ab durch die „Dörfleria“ erweitert werden, durch diese „Internationale Zeitschrift für Förderung praktischer Interessen der Botanik und Bibliographie der nicht selbständig erscheinenden bot. Arbeiten“.

Eine weitere Bereicherung erfuhr die Vereins-Bibliothek durch folgende Zuwendungen:

1. Einführung in die Flora des Rhöngebirges von M. Goldschmidt, vom Verfasser.
2. Zur Biologie des Chlorophylls, Laubfarbe und Himmelslicht, Vergilbung und Etiolemente von E. Stahl, vom Verfasser.
3. The Morphology of Ruppia Maritima von Arth. H. Graves, von Dir. Dr. Wernekke.
4. Index Thalianus von Erwin Schulze.
5. J. Camerarii symbolae ad floram germanicam. Über einige Thal'sche Pflanzen, von Erw. Schulze.
6. J. C. Beckmanns Flora von Anhalt (1710), neu herausgegeben von Erw. Schulze.
7. Additamenta litteraria ad Leopoldi Loeseke. Floram Bryophytorum Hercynicam scripsit Erw. Schulze.
8. Symbolae ad floram Hercynicam 1—3. Zur phytomorphischen Nomenklatur von Erw. Schulze.

   die letzten 5 Schriften sämtlich vom Verfasser.
9. Funaria hygrometrica. Ein Moosleben in Wort und Bild von P. Janzen, vom Verfasser.
10. Von der Chemotaxis der Lycopodien-Spermatozoiden von H. Bruchmann, vom Verfasser.
11. Darwin und seine Lehre von Prof. Dr. Schauinsland, vom Naturw. Ver. Bremen.
12. Die Ribeira von Iguape von Edm. Krug, vom Verfasser.

Allen Gebern sei hierdurch der Dank des Vereines ausgesprochen.

Das Vereinsherbar dagegen hat einen gleichen Zuwachs nicht zu verzeichnen, nur einige wenige Pflanzen, die von den Vor-

tragenden auf den beiden letzten Hauptversammlungen dem Verein als Belegexemplare überwiesen wurden.

Hierauf gab Dr. Hoffmann folgenden Kassenbericht für das Rechnungsjahr 1908:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Der Bestand aus dem Vorjahre betrug: | | | |
| Sparkassenguthaben . . . | Mk. 1719.99 | | |
| Baar . . . . . | „ 44.35 | Mk. | 1764.34 |
| Die Einnahme setzt sich zusammen aus: | | | |
| Mitgliedsbeiträge . . . . | Mk. 483.— | | |
| Verkaufte Hefte . . . . | „ 42.60 | „ | 525.60 |
| | | Sa. Mk. | 2289.94 |
| Die Ausgaben betrugen: | | | |
| Druckkosten der Hefte . . | Mk. 389.25 | | |
| Anschaffung für die Bibliothek | „ 77.— | | |
| Kosten für Versand der Hefte | „ 62.93 | | |
| Insgemein: Amtsgericht für Eintragung in das Vereinsregister . . . Mk. 6.55 | | | |
| Inserate und Porti „ 3.90 | | | |
| 1 Kranz (für O. Schmidt) . . „ 5.— | „ 15.45 | Mk. | 544.63 |
| | Bleiben Mk. | | 1745.31 |
| die sich zusammensetzen aus Sparkassenbuch . . . . . | Mk. 1319.99 | | |
| Baar . . . . . | Mk. 425.32 | Mk. | 1745.31 |

Der Versand der Hefte wurde durch Herrn Prof. Hergt selbst besorgt, nicht wie früher, durch die Druckerei, daher der besonders verrechnete Posten. Bei der Quittung von Buchhändler Weigel in Leipzig über 77 Mk. für die Bibliothek findet sich der Posten von 26 Mk. für im Vorjahr gelieferte Hefte, der auf das Rechnungsjahr 1908 übernommen wurde.

Als Ort der nächsten Herbstversammlung wurde Erfurt gewählt, mit der eine Exkursion in die Gegend von Esperstedt verbunden werden soll.

Nachdem der Vorsitzende noch Herrn Eisenbahn-Verkehrskontrolleur Carl Riemenschneider in Nordhausen als neues Mitglied des Vereins begrüßt hatte, schloß er die Versammlung.

Hergt.

# Bericht

## über die Herbsthauptversammlung in Erfurt

am 25. und 26. September 1909.

Für Sonnabend, den 25. war eine gemeinschaftliche Exkursion in das „Salzgebiet bei Esperstedt“ geplant. Die wolkenbruchartigen Regen, die an den vorhergehenden und an diesem Tage selbst über Thüringen niedergingen, vereitelten den Plan.

Am Sonntage früh $10^3/_4$ Uhr eröffnete der Vorsitzende J. Bornmüller die von 28 Mitgliedern besuchte Versammlung.

Zunächst übermittelte der erste Schriftführer Hergt die von den Mitgliedern Goldschmidt, Geisa, Kükenthal, Koburg, Dr. Röll, Darmstadt, Rottenbach, Großlichterfelde, M. Schulze, Jena, und Dr. Torges, Weimar, eingegangenen Grüße.

Derselbe gab bekannt, daß Kükenthal, Koburg, schriftlich folgende für sein Gebiet neue Funde mitgeteilt habe: *Montia minor Gmel.* bei Mönchröden, *Buphthalmum salicifolium L.* bei Weitramsdorf, *Hieracium Auricula* × *Pilosella* bei Wellmersdorf, *H. cymosum* × *praealtum* am Herzogsweg, *Carex rostrata* × *vesicaria*, häufig bei Birkig.

Weiter legte derselbe ein Exemplar von *Cytisus sagittalis Koch* vor, das Rottenbach, Großlichterfelde, bei Liebenstein S.-M. gesammelt und als neu für die Thüringer Flora dem Herbarium überwiesen hat, desgleichen eine von Dr. Röll eingesendete Abbildung einer bei Darmstadt gefundenen Verbänderung von *Campanula rotundifolia L.*: das Exemplar ist üppig entwickelt, 85 cm hoch; die Verbänderung des Hauptstengels und der Äste bis 1 cm breit und im übrigen reich mit Blüten und Blättern besetzt.

*J. Bornmüller* machte Mitteilungen aus der Flora von Thüringen: In einem Sphagnumsumpf des Schneekopfgebietes wurde *Bruckenthalia spiculifolia Rchb.* gefunden und Vortr. von Herrn H. J. Nagel in Gotha zum Bestimmen übersandt. Selbstverständlich ist diese in Ungarn, dem Balkan und Kleinasien heimische Ericacee an genannter Stelle von uns unbekannter Hand angesiedelt worden, wir nehmen aber hier gern davon Notiz und bitten für unseren Fremdling bei eventuellem Auffinden dringend um Schonung. — Betreffs *Geranium nodosum L.* (vergl. hierzu Heft XXV, S. 69 unserer Mitteilungen) konnte Vortr. die überraschende briefliche

Mitteilung des Herrn Prof. Dr. B. Schaefer in Kassel bekannt geben, daß besagte südliche Pflanze, von welcher sich ein Exemplar aus der Flora von Kassel im Herbar Leimbach aus dem Jahre 1878 (als *G. silvaticum* bestimmt) vorgefunden hatte, von Herrn Taute neuerdings (i. J. 1906) am gleichen Standort (Lindenberg im Habichtswald) entdeckt wurde, wie bereits in den Abhandl. und Bericht 51 des Ver. f. Naturk. zu Kassel 1907 zu lesen ist. Leider ist daselbst nichts über die Art des Auftretens und der örtlichen Verhältnisse gesagt, aus denen zu sehen wäre, ob die Pflanze offenbar nur eingebürgert oder event. gar heimisch ist. Da dieselbe auch im Mühlhäuser Forst gesammelt und bisher verkannt worden ist, wäre mit letztgenannter Möglichkeit immerhin noch zu rechnen.

In der Umgebung von Berka im Hengstbachtal bei Hetschburg sind im regenreichen Jahre 1909 luxurierende vielköpfige Individuen von *Carlina acaulis* L. (*f. polycephala Irmisch.* = *C. eckartsbergensis Ilse*; vergl. Österr. Bot. Zeitschr. 1909 S. 275) wieder einmal nicht selten (d. h. immerhin unter tausenden nur etliche Stengel und fast stets nur einzelne Stengel an sehr üppig entwickelten Pflanzen) anzutreffen gewesen, während solche in den letzt vergangenen 6 Jahren dort vergeblich gesucht wurden. An einer diesbezügl. Notiz in Heft XXII, S. 63 unserer Mitteilungen ist zu berichtigen, daß hier auf Zeile 13 durch versehentliches Wegfallen des Wortes „auch" vor „Insekten" meine Angabe einen ganz anderen Sinn erhalten hat und so mit Recht in Öst. Bot. Zeitschr. l. c. beanstandet wird. Individuen mit großen endständigen Anthodien und zugleich zahlreichen (1—7!) seitlichen kleineren Köpfen sind selbstverständlich nur durch außergewöhnliche Witterungs- oder Standortsverhältnisse erzeugte Abnormitäten (bis 60 cm hohe Stengel, Seitenäste 15 cm lang), während dagegen mehrköpfige Formen (wie solche ebenfalls demonstriert wurden), bei denen nur seitenständige Köpfchen gut entwickelt sind, während das endständige Köpfchen verkümmert oder fast ganz unterdrückt ist, dadurch entstanden sind, daß frühzeitig die Sproßspitze durch schädlichen Einfluß von Insekten in der Weiterentwickelung verhindert wurde. Ebenda im Hengstbachtal, und zwar unweit der Station Legefeld am Weg nach Hetschburg (linke Berglehne), die aus der Flora von Weimar bisher noch nicht nachgewiesene Weidenhybride *Salix Caprea* × *purpurea*, gefunden von Herrn Prof. Murbeck aus Lund gelegentlich einer gemeinsamen Exkursion, ferner *Rumex crispus* × *obtusifolius* und das in der Flora von Weimar sehr seltene *Erysimum cheiranthoides L.* (in Weidengebüschen

bei Hetschburg). — *Salix aurita* × *viminalis*, zwischen Berka und München, am Waldrand unweit der Drei Teiche.

Aus der Flora Liguriens einige z. T. standortlich bemerkenswerte oder interessantere Funde, die Vortr. im Mai d. J. auf einer nach der Riviera di Levante unternommenen Reise gemeinsam mit unserem Mitgliede G. Kükenthal (Coburg) gemacht hatte. Wir fügen auch solche bei, die Vortr. wegen Mangel an Zeit erst in einer der monatlichen Winterversammlungen der Sektion Weimar besprechen konnte[1]: *Brassica fruticulosa Cyr.* (Lev., Bon.); *Fumana laevipes (L.) Spach* (F.); *Helianthemum hirsutum (Thuill.) f. litorale (Willk.) Janchen* flore albo (Bon.); *Viola austriaca Kern.* t. W. Becker (P.); *Cerastium campanulatum Viv.* (Lev.); *Geranium nodosum L.* (P., R., S. M.); *Androsaemum officinale All.* (P.); *Lupinus Termis Forsk.* (Bon., cult.); *Cystisus Laburnum L. subsp. C. Alschingeri (Vis.) Wettst.* (P.); *Genista cinerea DC.* (P.); *Hippocrepis unisiliquosa L.* (Zuagli); *Vicia atropurpurea Dsf.* (P.); *Potentilla facta Rchb.* (Lev.); *P. verna L. var. pseudo-incisa Th. Wolf* (= *P. aurulenta Gremli*) Gipfel d. Monte di Portofino); *Sorbus domestica L.* (Wald bei P.); *Cotoneaster microphylla Wall.* (zwischen S.M. und P., an Felsen abseits jeglicher Kultur, oberhalb der Fahrstraße ein einziger Strauch, eingebürgert; schon 1905 von Herrn Prof. Groß ebenda beobachtet, determ. Zabel); *Semperivum (Aeonium) Haworthii (Webb* phytogr. Canar.) *Christ* (felsiger Abhang in Portofino, eingebürgert; mit Exempl., die Vortr. am klass. Standort dieser Art, „Garachico auf Teneriffa", sammelte und kultiviert, genau übereinstimmend; Pflanze von Portofino ebenfalls in Kultur genommen); *Sedum stellatum L.* (Riom.); *Angelica silvestris L. var. Bertolonii Rchb.* (P.); *Phagnalon sordidum DC* („Isola del Tino" bei Sp., Gipfel); *Ph. saxatile Cass.* (P.); *Sonchus glaucescens Jord.* (zw. R. und Zuagli, selten); *Hieracium adriaticum N. P. var. styppinum* N. P. (Wälder der „Isola del Tino" bei Sp., zahlreich, obwohl ohne d. Stammeltern; determ. Zahn); *Erythraea maritima Pers.* (zw. Lev. und Monteroso); *Chlora serotina Koch* (Framura); *Echium pustulatum S. S.* (Lev.); *Pulmonaria Vallarsae Kern.* (P., S. M., sehr instruktive Expl.); *Verbascum Boerhavii L.* (Lev.); *Sideritis romana L.* (P.); *Smilax aspera L. var. mauritanica (Desf.)* (P.); *Muscari comosum Mill.* f. monstr. fungo deformata = „*M. Calandrinianum (Parl.) Kern.*" (P., S.

[1]) Standorte: P. = Portofino, S. M. = Santa Margherita, R. = Rapallo, Lev. = Levanto, Riom. = Riomaggiore, Bon. = Bonassola, Sp. = Spezia.

M.; häufig); *Orchis*[1]) *Morio L.* f. verg. ad *var. pictam (Lois.)* (Mte di P.), *O. brevicornis Vis.* (P., R.). *Acer anthropophora A. Br. f. flavescens* Zimmerm. (P.; ebenda f. typ.); *Ophrys aranifera Huds. var. atrata Lindl.* („Isola del Tino" bei Sp.), *var. fucifera Rchb. f.* (P., R.), *var. fissa Moggr.* (P.); *Ophrys fuciflora Rchb. var. intermedia Moggr.* (P.); *O. aranifera* × *fuciflora* (P.); *Serapias hirsuta L.* (P., zs. mit *S. Lingua L.*); *S. cordigera* × *Lingua* (Sestri, Lev.); *Carex basilaris Jord. f. tenella* Kükenth. (P., R.), *C. Linkii Jord.* (P., R., Sestri), *C. olbiensis Jord.* (P.); *C. Grioletii Roem.* (R., Weg n. Zuagli; Camogli); *C. punctata Gaud.* (Lev., Bon., Sestri, Sp.); *Pennisetum longiglume Rich.* (Sestri); *Vulpia ligustica Bert. var. hispidula Parl.* (Sp.; f. typ. gemein: P. Sestri, Lev., Sp.); *Festuca laeris Hack.* (Lev.); *var. villosula Hack.* (Bon.; Monterosso); *Aira Cupaniana Guss.* (Lev. etc.); *var. biaristata Parl.* (Lev.); *Cheilanthes fragrans (L.) Webb et Berth.* (zw. Corniglia und Vernazza); *Notholaena Marantae* (L.) R. Br. (Lev.; zw. Lev. und Monterosso); *Aspidium filix mas (L.) Sw. var. glandulosum Milde* (Riom., oberh. d. Stadt); *Pteris cretica L.* (Paraggi; San Fruttuoso); *Asplenium cuneifolium Viv.* (Lev, Riom.; auf Serpentin in Menge); *Aspl. lanceolatum Huds.* (Riom.); *Aspl. foresiacum Le Grand var. italicum Christ*, Allg. Bot. Zeitschr. 1902 p. 146 (oberhalb Framura superiore, bei 300 m., loc. class.); *Blechnum Spicant (L.) With.* (P., in Kastanienwäldern unmittelbar bei der Stadt, wenige Meter — c. 5 — über dem Meere. Standort bemerkenswert, da Aschers. Synops. I p. 49 schreibt „fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebiets". Auf Madeira und Teneriffa sammelte Vortr. diesen Farn ebenfalls in niederen Lagen, in Lorbeer- und Erica-Wäldern). — Aus der Flora Nord-Italiens und zwar Tiroler Grenzgebiet: *Festuca pulchella Schrad. var. plicata Huter* (bei Hackel Monogr. Fest. S. 192 = *var. scheuchzeriformis [Schur.] Richt.*; Asch. u. Gr. Synops. II, 1 S. 532), gefunden 1896 am Monte Cristallo, am Aufstieg zum Gletscher bei 2100 m.; dürfte neu für die Flora Italiens sein.

Aus der Flora von Neu-Vorpommern einige bei Prerow im August 1909 gesammelte Hybriden: *Salix amygdalina* × *viminalis, S. aurita* × *repens v. argentea, S. cinerea* × *viminalis, S. Caprea* × *phylicifolia* (wohl ursprünglich angepflanzt), ebenda baumartig *S. daphnoides Vill. var. pomeranica (Willd.)* aber Blätter ziemlich breit; *Potentilla procumbens* × *silvestris; Agropyrum junceum f.*

[1]) Die Orchideenformen bestimmt von M. Schulze.

*subrepens Marss.* und *f. subjunceum Marss.* (letztere selten): *Agropyrum junceum* × *Elymus arenarius* (neuer Standort, aber keineswegs selten, besonders häufig westlich der Badeplätze von Prerow, wo erstgenannte Hybride in zahlreichen Formen und zwar in größeren Mengen als die elterlichen Arten auftreten): *Calamagrostis epigeios* × *Ammopila armaria* (= *A. baltica Link*), sehr gemein, ebenso häufig als die Eltern; *Calamagrostis epigeios* × *lanceolata* (= *C. Neumaniana Torges*). Die letztgenannte auch dort seltene Hybride ist neu für die Flora von Norddeutschland und bisher in Deutschland nur aus der Flora von Erfurt und Weimar nachgewiesen. In der Umgebung von Prerow kommen von *Calamagrostis*-Arten nur die beiden elterlichen vor, diese aber in großen Mengen. Unter den als mutmaßliche Hybride mitgenommenen kritischen Exemplaren fand Dr. Torges einige Stücke, die sich untrüglich als angeführte Kombination erwiesen und teils als *f. perlanceolata* und teils als *f. perepigeios* bald mehr zu dieser bald mehr zu jener der Stammeltern neigen.

Schließlich demonstrierte Bornmüller noch aus der Flora von Persien und Turkestan verschiedenartige Typen der Primulaceen-Gattung *Dionysia* mit Hinweis auf eine höchsteigenartige wiederum ganz abweichende neue Art, die unser Ehrenmitglied Konsul Th. Strauß eben erst (Juni 1909) in den Babylonien angrenzenden westpersischen Hochgebirgen, dem Noa-Kuh bei Kerind, entdeckt und als *D. Bornmülleri spec. nov.* (in litt.) eingesandt hatte. Diese großblättrige, schaftbildende, reichblütige Dolden tragende Art, habituell an die bei uns neuerdings auch als Handelspflanze anzutreffende *Primula simensis Hochst.* (bezw. *P. verticillata Forsk.* var.) erinnernd, wiederum aber halbstrauchig und die Blätter (wie verschiedene Arten der Gattung *Dionysia*) dicht mit stark nach Honig duftenden Drüsen besetzt, nimmt zwischen den Gattungen *Dionysia* und *Primula* genau eine Mittelstellung ein; Vortr. glaubte sie nur deshalb besser zu *Dionysia* stellen zu müssen, da untrüglich nahe Beziehungen zu der aus Turkestan bekannten *D. hissarica Lipsky* (Act. Hort. Petrop. XVIII, 83 [1901] und XXIII, 75, tab. 10 [1904]), wie Originale belehrten, vorliegen. Nach Ansicht des Primula-Monographen, Herrn Prof. Dr. Pax, dessen maßgebendes Urteil im vorliegenden Falle einzuholen geboten war, sind beide in Frage stehenden Primulaceen, *D. Bornmülleri Strauss* und *D. hissarica Lipsky*, als Repräsentanten einer eigenen neuen Sektion der Gattung Primula aufzufassen, welcher er den Namen **Dionysiopsis** gab.

Die beiden Spezies haben zu heißen *Primula Bornmülleri Pax* (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Breslau, Sitz. 4. Nov. 1909) und *P. hissarica (Lipsky) Bornm.* (Bull. Herb. Boiss. 2. ser. III, (1903) p. 592).

Liebold, Gera, gab Beiträge zur phanerogamen Flora von Udersleben am Kyffhäusergebirge, speziell von der sog. Fuchsliete, und führte folgende Pflanzen an, die zwar für Nord-Thüringen nicht neu sind, denn Lutze führt sie in seiner Flora bereits auf, aber für die gerade der Standort bei Udersleben noch nicht angeführt ist.

*Achyrophorus maculatus Scop., Astragalus Cicer L. Inula hirta L. J. salicina L., J. Conyza D. C., Scabiosa canescens W. u. K. (1802) sive Sc. suaveolens Desf. (1804), Melampyrum cristatum L., Thalictrum minus L., Allium Scorodoprasum L., Adonis vernalis L., Bupleurum falcatum L., B. longifolium L., Laserpitium latifolium L., Scorzonera hispanica L., Sc. purpurea L., Tragopogon maior L., Libanotis montana Crtz., Thesium intermedium Schrad., Cotoneaster vulgaris Lindley, Dictamnus albus L., Epipactis rubiginosa Gaud., Ajuga Chamaepitys Schreb.* (auf Feldern der Fuchsliete), *Stipa capillata L., Lithospermum officinale L., Arabis brassiciformis Wallroth, A. pauciflora Garcke, Rubus saxatilis L., Tanacetum corymbosum Schltz. Bip., Campanula glomerata var. salviifolia Wallr. — farinosa Andrzejowsky, Caucalis daucoides L., Nigella arvensis L.* An verschiedenen Stellen sind alte Stämme von *Pirus Malus L.* und *Pirus communis L.* anzutreffen. Die ganze dortige Flora trägt einen vorwiegend xerophyten Charakter. Leider droht ihr Gefahr durch rücksichtsloses Ausrotten seitens der Kräutersammler. Im Salzgebiet von Borksleben, südlich des Ortes, fand er folgende Pflanzen, für die dieser Standort ebenfalls noch nicht angegeben ist: *Erythraea linariaefolia Pers.*, (Lutze: „früher", jetzt wieder!), *Samolus Valerandi L., Plantago maritima L., Glaux maritima L., Carex distans L., C. hirta L. var. hirtiformis Pers.* und *Trifolium fragiferum L.* Als neu und in Lutzes Flora noch nicht enthalten gab er an *Carex Oederi Ehrh.* bei Borksleben und *Seseli Hippomarathrum L.* am Wege nach Artern.

Lutze, Sondershausen, bemerkt hierzu, daß es wohl nicht angängig sei, bei allen Pflanzen jeden Standort aufführen zu können, das Kyffhäusergebiet umfasse 860 Spezies.

Dr. Bruchmann, Gotha, knüpfte den Wunsch an, daß die Bestrebungen für den Pflanzenschutz energischer betrieben werden möchten, auch im Herzogtum Gotha käme man nicht vorwärts.

Hergt, Weimar, referierte über den namentlich mit der Forstverwaltung in Gotha gepflogenen Schriftwechsel, der anscheinend einigen Erfolg gehabt habe, da die Regierung die Forstbeamten für den Pflanzenschutz zu interessieren gesonnen sei. Sein Material über Naturdenkmäler habe er nach Gotha abgegeben, da er zu der Überzeugung gekommen sei, man werde schneller vorwärts kommen, wenn die Arbeit dezentralisiert werde. Für das Herzogtum habe sich eine besondere Kommission für den Schutz der Naturdenkmäler gebildet.

Sagorski, Almerich bei Naumburg a. S., bespricht den Formenkreis von *Helianthemum montanum Vis. (Helianthemum canum (Bmgt.)* und seiner nächsten Verwandten) und legt Exsiccate der betreffenden Formen vor. Er bezieht sich dabei auf die vortreffliche Arbeit von Janchen (1907). Aus dieser Gruppe ist *Helianthemum marifolium (L.) Pers.* auszuscheiden, das sofort durch seine abgerundeten, oft fast herzförmigen Blätter zu unterscheiden ist.

In die Gruppe gehören folgende Arten:

1. *Helianthemum canum (L.) Bmgt.*, das beinahe in ganz Europa verbreitet und als Stammrasse der ganzen Gruppe anzusehen ist. Linné hat in seiner Spec. pl. ed. II. diese Art unrichtiger Weise mit *Helianthemum (Cistus) marifolium* konfundiert, wodurch die falschen Benennungen späterer Autoren (auch Großer!) entstanden sind. Von vielen Autoren wird ferner diese Art mit der verschiedenen nordischen Rasse *Helianthemum oelandicum (L.) Willd.* konfundiert, die besser zu trennen ist.

   Die thüringischen Autoren haben diese Art meist *H. oelandicum*, oft auch *H. vineale Willd.* oder *Sprengel* genannt.

   Von den anderen Arten dieser Gruppe ist sie durch die mindestens unterseits filzigen Blätter leicht zu unterscheiden.

   Von der im Süden formenreichen Art kommt in Thüringen, überhaupt in Deutschland nur die *var. vineale (Willd.) Syme et Sowerby* vor, und zwar am häufigsten in der *f. virescens (Ten.) Janchen*, bei der die Blätter oberseits grün, unterseits weiß- oder graufilzig sind. Etwas seltener ist die *f. candidissimum (Ten.) Janchen*, bei der die Blätter auch oberseits ± filzig sind.
2. *Helianthemum oelandicum (L.) Willd.*, eine nordische, nur aus Oeland, Zentral-England und Spitzbergen bekannte Art, die als verkahlende, nordische Rasse der vorigen anzusehen ist. Bei ihrer typischen Form sind die Blätter beiderseits grün *(var. praecox Fries)*. Dem vorigen schon näher steht die *var. canescens Hartm.*, bei der die Blätter unterseits leicht filzig sind. Von *H. canum*

lassen sich die hierhin gehörigen Formen, die von Willk. und Großer mit dem Namen *microphyllum* bezeichnet werden durch die kleineren dickeren Blätter und den kahlen oder fast kahlen Fruchtknoten (bei *H. canum* ist der Fruchtknoten an der Spitze stark behaart!) leicht unterscheiden. Die 3 folgenden in Deutschland nicht vorkommenden Arten haben stets beiderseits grüne, nur borstig behaarte, seltner kahle Blätter und gehen vielfach in einander über, während ihre typische Formen weit von einander verschieden sind.

3. *Helianthemum italicum (L.) Pers.*, ausgezeichnet durch sehr reichblütige, nicht selten verzweigte Inflorescenz, kleine Blüten, elliptisch-lanzettliche oder lanzettliche Blätter. Die nördlichsten Standorte dieser Art liegen in Südtirol.
4. *Helianthemum rupifragum Kerner.* Von der vorigen besonders verschieden durch die viel armblütigere Inflorescenz und größere Blüten, breitere und längere, meist geringer behaarte Blätter. Die Blütenstiele sind beinahe doppelt so lang wie bei der vorigen und stehen häufig fast horizontal ab, während die Blüte wieder aufwärts gerichtet ist. Die Fruchtkelche sind fast doppelt so groß wie bei der vorigen. Der nördlichste Standort dieser Art liegt in Mähren (Kotouc bei Stramberg). Sonst kommt sie in Nieder-Österreich, Krain, Steiermark, den Karpathenländern, dem illyrischen Gebiet und dem Orient vor.
5. *Helianthemum alpestre (Jcq.) DC.* ist als die alpine Rasse der vorigen anzusehen, von der sie sich besonders durch den niedrigeren Wuchs, die noch armblütigere Inflorenscenz, etwas größere Blüten und die größere Anzahl der sterilen Blattrosetten unterscheidet. Nicht unmöglich ist es auch, daß manche Formen derselben sich aus *H. italicum* entwickelt haben.

Das Vorkommen dieser Art beschränkt sich auf die alpine (seltener subalpine) Region der Pyrenäen, Apeninnen, Alpen, Karpathen und der nördlichen Balkanhalbinsel.

In bezug auf die sehr verwickelte Nomenklatur verweist der Vortragende auf die schon erwähnte Abhandlung von Dr. Janchen „*Helianthemum canum (L) Bmgt.* und seine nächsten Verwandten", Abh. der zool. bot. G. in Wien, 1907.

Sodann berichtet Sagorski über eine von ihm in Korsika von Mitte Mai bis Mitte Juni gemachte botanische Reise. Er hat circa 500 Arten, hauptsächlich bei Ajaccio, Piana, Evisa und Bastia gesammelt. Die Reise war durch oft ungünstige Witterung

und durch den die ganze Zeit hindurch herrschenden Ausstand der Eisenbahnler erschwert. Aus seiner Ausbeute legt er folgende Arten vor:

*Aspidium Filix mas Sw. var. crenatum Milde, var. affine Fisch. et Mey. var. subintegrum Döll.*, letztere in ungewöhnlich großen Exemplaren (Länge der Blätter bis zu 1.20 m), alle aus dem forêt d'Aitone bei Evisa.

*Stipa tortilis Dsf.* (auf Klippen bei Ajaccio an der Route de la Parata — *Polypogon subspathaceus Req.*, sumpfige Stellen an der Route de la Parata bei Ajaccio zusammen mit *Hordeum maritimum With.* — *Lolium strictum Prsl.* (ist wohl nur 1jährige Form von *Lolium perenne*), (Evisa Wegeränder).

*Carex frigida All.* (an nassen Felsen zwischen Porto und Evisa) — *Asphodelus microcarpus Viv.* (Ajaccio) und *corsicus Jord.* (forêt d'Aitone bei Evisa) — *Hyacinthus fastigiatus Bert.* (von demselben Standort) — *Limodorum abortivum (L.) Sw.* desgl. — *Alnus suaveolens Req.* desgl. — *Cytinus Hypocistis L. var. rubra Clus.* (Pozzo di Borgo bei Ajaccio) — *Arenaria balearica L.* (forêt d'Aitone bei Evisa) — *Sagina Reveliori Jord. et Fourr.* (Les Calanches bei Piana) — *Scleranthus verticillatus Tsch.* (forêt d'Aitone bei *Evisa)* — *Silene gallica L. var. agrestina Jord. et Fourr., var. occitanica Jord. et Fourr., var. semiglabrata Jord. et Fourr.* (alle von Ajaccio) — *Dianthus Gypsbergera Rouy* (Les Calanches bei Piana). — *Helleborus corsicus Willd.* (Piana). — *Aquilegia vulgaris L. var. dumeticola (Jord.) Gürcke.* — *Eschscholtzia californica Cham.* (Ajaccio, an der Route de la Parata) — *Alyssum corsicum Dub.* (Bastia) — *Barbarea rupicola Moris.* (col de Vergio bei Evisa) — *Lepidium humifusum Req.* (desgl.) — *Thlaspi brevistylum Jord.*, sowohl in der *var. minus*, als *var. elongatum* Rouy et Foue. (beide vom Col de Vergio bei Evisa). *Astrocarpus sesamoides (Gouan) Dub.* (desgl.) — *Sedum heptapetalum Poir.* (Les Calanches bei Piana) — *Saxifraga cervicornis Viv.* (Forêt d'Aitone bei Evisa) — *S. Russi Presl.* (Pozzo di Borgo bei Ajaccio) — *Calycotome villosa Link* (Ajaccio), *Genista Lobelii DC.* (Evisa) — *G. corsica DC.* (Evisa), *Anthyllis Hermanniae L.* (Evisa) — *Cytisus albus LK.* (Macchia auf dem Pozzo di Borgo bei Ajaccio, neu für Korsika und Frankreich, wohl nur eingeschleppt, da sich am Standorte nur 2 Sträucher im Alter von 6—8 Jahren befanden — es dürfte auf diese Art in Korsika weiter zu fahnden sein. — *Ononis antiquorum var. confusa Burnat* unter *O. spinosa L.* (Evisa). — *Bonjeania recta Rchb.* (Ajaccio, Route de la Parata) — *Vicia dasycarpa Ten. var. latifolia Rouy* (Ajaccio) — *Euphorbia semiperfoliata*

*Vir.* (Forêt d'Aitone bei Evisa) — *E. pityusa L. var. bonefaciensis Req.* (Ajaccio, Route de la Parata). — *E. Lathyris L.* (Evisa) — *Mercurialis corsica Coss.* (unterhalb Evisa) — *Cistus villosus L. var. corsicus Lois.* (Evisa). Zum Vergleich legt Vortragender *C. villosus L. var. villosus L.* sensu stricto aus Dalmatien und *C. villosus L. var. incanus Savi* aus Istrien vor und bezweifelt das Vorkommen des typischen *C. corsicus* in Dalmatien. Die drüsigen Formen, welche er in Dalmatien gesehen, sind nur Übergangsformen zum *C. corsicus*. — *C. monspeliensis L.* (Ajaccio) — *C. salvifolius L. var. platyphyllus Timb.* (Evisa) und *var. fruticans Timb.* (Ajaccio). — Zum Vergleich werden *var. Rhodanensis Timb.* (biflorus Willk.) und *var. velutinus Timb.* aus Dalmatien vorgelegt. — *Helianthemum guttatum Mill. var. plantagineum Pers. f. macropetala Willk.* (Ajaccio — Conopodium denudatum Koch (Kastanienwald bei Evisa) — *Opuntia ficus indica Mill.* (Ajaccio) — *Vinca major L.* (Ajaccio). — *Rumex bucephalophorus L.* (Ajaccio) — *Heliotropium supinum L.* (Evisa, Straße) — *Echium plantagineum L.* und *var. megalanthum Rouy*, erstere auch in einer schönen Verbänderung (Ajaccio) — *Salvia glutinosa L.* (Les Calanches bei Piana) — *Teucrium fruticans L.* Pozzo di Borgo bei Ajaccio beim Schloß, scheint angepflanzt zu sein!) — *Melittis melissophyllum L.* (unterhalb Evisa) — *Scrophularia trifoliata L.* (zwischen Porto und Evisa nur in 1 Individuum gefunden; diese schöne Art, welche durch die große, gelblich-rosa gefärbte Korolle auffällt, scheint auch in Korsika sehr selten zu sein. — *Linaria aequitriloba (Poir.) Dub.* (Forêt d'Aitone bei Evisa) — *Digitalis Gypsbergeræ Rouy* (Evisa, zwischen Porto und Evisa). Vortragender bestätigt die Ansicht Burnat's, daß sie keine eigene Art, sondern nur eine Form der *D. purpurea L.* ist, die mit der typischen Form durch Übergänge völlig verbunden ist — *Veronica repens DC.* (Forêt d'Aitone bei Evisa, wo sie zusammen mit *Veronica serpyllifolia L.* vorkommt. — *Orobanche rigens Lois.* nebst *var. nigricans Beck* bei Burnat (Evisa, sowohl auf *Genista corsica*, als auf *Genista Lobelii*. Vortragender ist übrigens der Ansicht, daß die Becksche Varietät nicht haltbar ist, da sie sich nicht selten mit der typischen Form auf demselben Stock vorfindet. Die kürzere, dichtere Varietät findet sich besonders auf *G. Lobelii*, doch auch auf *G. corsica* und dürfte nur eine Vegetationsform auf felsigem Boden sein. — *Pinguicula corsica Bernh. et Gren.* (Col. de Vergio bei Evisa) — *Plantago insularis Nym.* (desgl.) — *Campanula Erinus L.* (auf Mauern in Evisa) — *Bellium bellidioides L.* (am Strand bei

Ajaccio auf der Route de la Parata). — *Achillea ligustica All.* (Ajaccio) — *Helichrysum angustifolium DC.* in der typischen Form und in der *var. brevifolium Rouy.* (Ajaccio, Route de la Parata). Zu der letzteren Form gehören auch Exsiccate von Reverchon, die er als *Helichrysum microphyllum Camb.* ausgegeben hat, wie z. B. das Exs. 1881 Nr. 96 aus Sardinien. — *Helichrysum frigidum Willd.* (Capo Aggiorio bei Evisa) — *Hypochoeris pinnatifida Cyr.* (Piana) — *Seriola aetnensis* (Ajaccio) — *Robertia taraxoides DC.* (Forêt d'Aitone bei Evisa) — *Crepis caespitosum G. G.* (Piana) — *C. leontodontoides All.* (Piana) — *Hieracium sclerotrichum A. T.* (Ajaccio, Pozzo di Borgo und Piana) — *H. praecox Tch. hip. var. corsicum Asch. Gr.* (Forêt d'Aitone bei Evisa).

Im übrigen hat Vortragender alle Arten aufgefunden, welche Briqu. im Spicilegium corsicum als von Emile Burnat an den oben erwähnten Standorten gesammelt angegeben hat mit Ausnahme von *Carex nevadensis B. R. var. minuta Briq.*, die er vergeblich am Col de Vergio gesucht hat, von *Polygala corsica Bor.* (Forêt d'Aitone bei Evisa), *Armeria multiceps Wllr.* (col de Vergio), *Borrago laxiflora DC.* (Apietto bei Ajaccio), *Mentha Pulegium L. var. tomentella Hffmgg. et Link* (Ajaccio, Pelouses arides entre Ajaccio et la Route de la Parata). Dagegen fand er noch zahlreiche andere Arten, die dort nicht erwähnt werden, deren Aufzählung aber nicht nötig ist, da sie von vielen Gegenden Korsikas bereits bekannt sind.

Oberlehrer Lutze, Sondershausen, stellte in Bezug auf den im letzten Hefte der Mitteilungen erschienenen Artikel von F. Breitenbach, Artern: „Eine neuentdeckte Salzflora", fest, daß dies Gebiet nicht neu entdeckt sei, sondern es sei bereits Irmisch bekannt gewesen, wie aus seinem 1846 erschienenen Verzeichnisse der in den beiden unterherrschaftlichen Teilen der Fürstentümer Schwarzburg wildwachsenden Pflanzen hervorgehe. Von Irmisch habe Schönheit diese Angaben übernommen. Neben anderen Botanikern Nordthüringens sei auch ihm das Gebiet unter der Bezeichnung „Frankenhäuser Salzgebiet" bekannt, und in seiner 1892 herausgegebenen „Flora von Nordthüringen" seien auch die zwischen Frankenhausen und Artern wachsenden Salzpflanzen angegeben.

Breitenbach, Artern, sprach sein Bedauern darüber aus, daß ihm Lutzes „Flora von Nordthüringen erst nach Drucklegung des Artikels bekannt geworden sei, sonst würde Überschrift und Einleitung anders gelautet haben.

Auch Hergt, Weimar, bedauerte die Unterlassungssünde, daß

die Flora von Nordthüringen nicht nachgelesen worden wäre, was aber daher gekommen sei, daß auch Kappel, Artern, der in der fraglichen Versammlung neben Breitenbach saß, nichts gegen seine Ausführungen einzuwenden hatte. Wenn auch das Wort „neuentdeckte" gestrichen werden müsse, behalte der Artikel doch das Gute, dies Salzflorengebiet in weiteren Kreisen bekannt gemacht zu haben, als es bisher der Fall war.

Zur Flora von Erfurt teilt Lehrer Rudolph, Erfurt, neue Fundorte einiger seltener Pflanzen mit.

*Echinops sphaerocephalus L.* war schon seit längerer Zeit aus dem Schöntal am Willroder Forste durch Reinecke bekannt. Ilse kannte jedoch den Standort noch nicht. Nach seiner Flora von Mittelthüringen soll die Pflanze außer an der Mühlberger Seite (wo sie Ref. in diesem Jahre noch antraf) auf Mauern des ehemaligen botanischen Universitätsgartens zahlreich vorgekommen sein und sich von hier aus durch die Gera nach Norden hin verbreitet haben. In der Tat hat Vortr. die Pflanze schon seit längeren Jahren unterhalb des Friedhofes von Ilversgehofen am rechten Ufer der Gera und in diesem Jahre bei Walschleben, ebenfalls an der Gera beobachtet. Endlich fand er sie auch am Rotenberge, an dessen Fuße die Schmale Gera hinfließt, in diesem Jahre an drei Stellen in zahlreichen Stöcken.

*Tetragonolobus siliquosus Roth* kommt häufig auf Wiesen bei Sülzenbrücken am Fuße des sog. Weinberges bei Haarhausen vor.

Von Adventivpflanzen konnte er *Lepidium incisum Roth* vorlegen, welches er massenhaft in den Anlagen bei der Luiseninsel auf Rasenflächen antraf, wohin die Pflanze vermutlich durch Grassamen verschleppt war.

An einer Gartenmauer in Mühlberg fand unser Mitglied, Rentner Baehr, schon vor Jahren *Rubia tinctorum L.* Auch in diesem Jahre stellten Baehr u. d. Vortragende das dortige Vorkommen der Pflanze wieder fest. Sie stammt bekanntlich aus Südeuropa, wurde früher als Färberpflanze in Thüringen hier und da im großen angebaut und so mag sie vielleicht ein Überrest jener Kultur sein. Da die Gartenmauer nahe am Fuße der Mühlburg liegt, so ist vielleicht die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß Samen durch Kreuzfahrer aus dem Orient hierher verschleppt worden wäre. — Belegexemplare dieser Pflanzen überwies der Vortragende dem Vereinsherbar.

Krahmer, Arnstadt, legte eine Anzahl von ihm auf dem alten Stolberg gesammelter Moose vor, darunter: *Distichum capillaceum*

*Br. Sch.*, *Bryum pallens Sw.*, *Hymenostylium curvirostre Lindl.*, *Preissia commutata N. v. E.*, *Barbula inclinata Schwgr.*, *Mnium stellare Hedw.* und andere, von denen er Belegexemplare dem Herbarium des Vereins überwies.

Töpel, Erfurt, berichtete über den Fund eines riesigen Exemplares *Boletus rufus Schaeff.* (*Boletus versipellis Fr.*), den er am 17. Sept. im Rabensteiner Forste unweit Bad Grüna bei Chemnitz gemacht hatte. Die Länge des Stieles betrug 16 cm, sein Umfang 26 cm, so daß er ihn nicht umspannen konnte. Der Umfang des Hutes maß 90 cm; er war aber nicht kreisrund, sondern elliptisch mit Durchmessern von 29 und 32 cm. Das Gewicht betrug 1,250 kg. Sieben Personen haben sich von dem delikaten und durchaus gesunden Riesenpilz gesättigt!

Die Abstimmung über den Ort der nächsten Frühjahrsversammlung ergab die fast einstimmige Wahl von Elgersburg.

Nach fröhlichem, gemeinschaftlichem Mittagsmahle und einem Spaziergange durch die landschaftlich schönen Anlagen Erfurts mit ihren vielen botanischen Seltenheiten trennten sich die Teilnehmer mit dem Wunsche „auf Wiedersehen im Frühjahre"!

Hergt.

## Nachschrift

### zum Beitrage zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens.

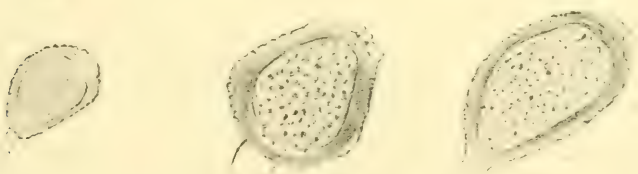
Von P. Magnus.

(Mit 3 Figuren.)

In den Annales Mycologici Vol. VIII (1910) S. 1—35 hat soeben Herr W. Tranzschel die auf *Euphorbia* auftretenden autöcischen *Uromyces*-Arten monographisch bearbeitet. Er gelangte dazu, den *Uromyces excavatus (DC.)*, wie De Candolle (nach den von ihm aus dem Herbar De Candolle untersuchten Exemplaren, vgl. p. 16 u. 17 l. c., wobei er ziemlich willkürlich den *Uromyces* auf *Euph. verrucosa* als Originalexemplar anspricht) und ich ihn aufgefaßt hatten, in eine Anzahl von nahestehenden Arten zu zerteilen, über deren Berechtigung ich mich hier nicht aussprechen will. So erklärt er

auch l. c. S. 18 und 19 den auf *Euphorbia spinosa L.* in Südfrankreich und Nord-Italien auftretenden *Uromyces* als eine neue Art, *Uromyces Haussknechtii Tranzschel*, welchen Haußknecht auf *Euphorbia thamnoides Boiss.* bei Tripolis in Syrien gesammelt hatte, und den er für sehr nahestehend meinem *Urom. natalensis P. Magn.* von Natal erklärt. Es würde demnach der von Herrn Bornmüller bei Levanto auf *Euphorbia spinosa L.* gesammelte *Uromyces*, den ich als *Ur. excavatus (DC) P. Magn.* bezeichnet habe, als *Urom. Haussknechtii Tranzschel* bezeichnet werden müssen. Ich muß aber gestehen, daß ich ihn heute noch für *Uromyces excavatus (DC) P. Magn.* (den Tranzschel als *Uromyces excavatus (DC.) Lév.* Ann. sc. nat. Bot. Sér. III t. VIII 1847 p. 371 bezeichnet, während Léveillé nur allgemein den mehrere Arten Tranzschels umfassenden *Uredo excavatus DC.* angibt) erklären muß. Wie aus den Figuren der Teleutosporen des *Uromyces* auf *Euphorbia spinosa L.* von Levanto hervorgeht, sind die Teleutosporen .... papilla humili hyalina verruculosa .... episporio verruculis punctiformibus dense dispositis (Tranzschel l. c. S. 15) und stimmen darin mit der von Tranzschel l. c. S. 18 gegebenen Beschreibung der Teleutosporen von *Uromyces Haussknechtii* völlig überein. Die große Schwankung in der Größe der Teleutosporen seines *Uromyces Haussknechtii* hat Tranzschel schon l. c. S. 18 hervorgehoben. Nur in der Dicke der Membran der Teleutosporen

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.



*Uromyces Haussknechtii Tranzschel* auf *Euphorbia spinosa.*
Ligurien Levanto 1909. leg. J. Bornmüller.

weichen sie etwas von einander ab, indem die Membran des *Uromyces* auf *Euphorbia spinosa L.* durchschnittlich stärker ist. Speziell dem *Uromyces excavatus (DC.)* auf *Euphorbia verrucosa*, dessen Teleutospore in dem Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft Bd. IX (1882) Taf. XIV, Fig. 40 abgebildet ist, und dem ebenda Fig. 42 und 43 abgebildeten *Uromyces excavatus (DC.)* auf *Euph. Cyparissias* von Trins, den Tranzschel l. c. S. 17 für seinen *Uromyces alpestris* erklärt, und den ich auch nicht von *Uromyces excavatus* bisher unterscheiden

kann, steht der *Uromyces* auf *Euph. spinosa L.*, außerordentlich nahe, sodaß ich ihn heute noch nicht als für verschieden von *Uromyces excavatus (DC.)* anerkennen kann. Auch das für *Uromyces excavatus (DC.)* charakteristische Auftreten von Aecidien, resp. deren Peridien, das Tranzschel von einem *Uromyces Haussknechtii* nicht angibt, habe ich an dem Bornmüllerschen Exemplare der *Uromyces* auf *Euph. spinosa L.* beobachtet und S. 15 dieses Bandes hervorgehoben.

Die beigegebenen Figuren hat Frl. A. Loewinsohn bei mir nach der Natur gezeichnet.

## Erklärung der Abbildungen

*Uromyces Haussknechtii Tranzschel* auf *Euphorbia spinosa*
Ligurien Levanto 1909. leg. J. Bornmüller.

Fig. 1: Teleutospore auf *Euphorbia spinosa L.* Vgr. 390.
Fig. 2 u. 3: Teleutosporen auf *Euphorbia spinosa L.* Vgr. 730.

Ausgegeben am 3. September 1911.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

## NEUE FOLGE.

XXVIII. HEFT.

MIT 5 TAFELN.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1911

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasiallehrer Professor **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert,**

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXVIII. HEFT.

MIT 5 TAFELN.

LIBRARY

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1911.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich

**Die Redaktion.**

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

# Inhalt.


Seite

Inhaltsverzeichnis . . . . . III

**Abhandlungen.**

Rud. Lehbert: *Calamagrostis purpurea Trinius* und ihre Beziehungen zu *Arundo Langsdorfi Link. Calamagrostis Langsdorffii Trin.* und *Calamagrostis elata Blytt.* (Mit 4 Tafeln) . . . . . 1

Carl L. Reinecke: Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen 36

J. Bornmüller: Revision einiger syrischer Astragalus-Arten der Sektion *Racophorus* . . . . . 43

Fr. Thomas: Über einige Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf 57

H. Fleischmann: *Ophrys Schulzei Bornm. et Fleischm.* . . . . . 60

G. Kükenthal: *Carex caryophyllea × depressa = C. Torgesiana Kükenth., nov. hybr.* . . . . . 62

P. Magnus: Zur Pilzflora Syriens. J. Bornmüller, Iter Syriacum II (1910): *Fungi.* (Mit 1 Tafel) . . . . . 63

K. Wein: Die Stellung von Johann Thal in der Geschichte der Herbarien 76

**Berichte über die Hauptversammlungen.**

Frühjahrsversammlung in Elgersburg am 29. Mai 1910.

Sitzung.

Thomas bespricht die geognostischen Verhältnisse von Elgersburg 80

Derselbe legt die Abbildung einer „Garbenfichte“ im schwäbischen Jura vor . . . . . 81

Derselbe demonstriert ein Stück Baumrinde von *Fagus silvatica var. quercoides Persoon* . . . . . 81

Derselbe spricht über mitteldeutsche Fundorte der Galle von *Cecidomyia (Mayetiola) poae (Bosc.)* . . . . . 81

Derselbe demonstriert Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf 82

Derselbe legt das von ihm verfaßte „Verzeichnis der Schriften über deutsche Zoocecidien und Cecidozoen bis einschließlich 1906“ vor 82

Rohr gibt Notizen über die Flora von Elgersburg . . . . . 82

Hergt macht Bemerkungen hierzu . . . . . 82

Schmidt legt Postkarten mit „Naturdenkmälern des Herzogtums Gotha“ vor . . . . . 82

Diedicke: bespricht Gallen und Pilze . . . . . 83

Döring legt einen blühenden Zweig von *Cytisus Adami Poiteau* vor 83

Hergt macht Bemerkungen über Pfropfhybriden auf Grund der Strassburgerschen Ansichten . . . . . 83

Seite

Döring überweist der Vereinsbibliothek seine Schrift „Das Leben der Tulpe“ . . . . . 83
Winter demonstriert und bespricht *Taraxacum vulgare Schrk.* mit vergrünten Blütenständen . . . . . 83
Hergt spricht über die Flora der „Rauhen Alb“ . . . . . 84
Derselbe verteilt lebende Pflanzen . . . . . 84
Derselbe verliest die eingegangenen Begrüßungsschreiben . . . . 84
Hoffmann gibt den Rechenschaftsbericht . . . . . 84
Hergt gibt den Geschäftsbericht . . . . . 85
Als Ort der Herbstversammlung wird Weimar gewählt . . . . 86
Thomas läd die nächste Frühjahrsversammlung für Mittwoch nach Pfingsten nach Luisenthal ein . . . . . 86
3 neue Mitglieder . . . . . 86
Gemeinsame Exkursion . . . . . 86

Herbstversammlung in Weimar am 2. Oktober 1910.

Sitzung.

Bornmüller begrüßt die Versammlung . . . . . 87
Als Ort der Frühjahrsversammlung 1911 wird Luisenthal gewählt 87
Bornmüller legt verschiedene Werke vor . . . . . 87
Thomas legt eine Fruchtgalle von *Rhamnus cathartica L.* vor . . 87
Derselbe demonstriert monströses *Antirrhinum majus L.* . . . . 87
Derselbe erklärt „das Aufleuchten feuerroter Blüten in der Dämmerung“ als subjektive Erscheinung . . . . . 88
Diedicke demonstriert und bespricht Vergrünungen an den Blüten einer *Rubus*-Art . . . . . 88
Hergt legt neue Funde seiner Schüler aus der Flora von Weimar vor 89
Schulz macht Bemerkungen hierzu . . . . . 89
Krahmer demonstriert Pflanzen aus der Flora von Arnstadt . . . 90
Reinecke desgl. aus der Flora von Erfurt . . . . . 90
Torges spricht über mehrere *Calamagrostis*-Arten . . . . . 90
Lutze teilt mit, daß *Scilla bifolia L.* im „Hotzenberge“ nicht ursprünglich wild sei . . . . . 91
Hergt teilt mit, daß er bei Süßenborn Samen von *Linaria supina Desf.* und zwischen Rosenberg und Schloßberg Brutzwiebeln von *Lilium bulbiferum L.* ausgestreut habe . . . . . 91
Schulz warnt vor Verfälschung der Flora . . . . . 91
Hergt erwidert hierauf . . . . . 91
Bornmüller demonstriert Pflanzen von verschiedenen seiner Orientreisen . . . . . 91
Schulz macht Bemerkungen hierzu . . . . . 91
Bornmüller demonstriert *Epilobien* des nördlichen Norwegens . . 91
3 neue Mitglieder . . . . . 91

# Calamagrostis purpurea Trinius

und ihre Beziehungen zu

## Arundo Langsdorfi Link,

## Calamagrostis Langsdorffii Trin.

und

## Calamagrostis elata Blytt.

---

Versuch, den bedrohten Namen

„Calamagrostis purpurea Trin."

vor dem Untergange zu schützen.

Von

**Rud. Lehbert.**

Reval, Juni 1909 bis November 1910.

---

Mit 4 Figuren-Tafeln.

Dem hervorragenden

Calamagrostis-Forscher,

Herrn Oberstabsarzt Dr. Torges in Weimar

zu seinem 80. Geburtstage

ehrfurchtsvoll gewidmet

vom Verfasser.

Im Jahre 1821 veröffentlichte der Botaniker und Kaiserlich Russische Akademiker Carl Bernhard Trinius in Sprengels „Neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde", Leipzig 1820, II B. Seite 52, eine sehr ausführliche, offenbar auf sorgfältigster Bearbeitung eines genügenden Materiales beruhende Diagnose eines ihm aus der Umgebung des Baikalsees zugeschickten Grases, das er „*Arundo purpurea*" nannte.

1832 nannte der schwedische Forscher Carl Hartmann ein in Skandinavien häufig vorkommendes Gras: „*Calamagrostis phragmitoides*" und beschrieb es ausführlich.

Im Jahre 1898 (oder früher[1]) erkannte Rektor Almquist in Stockholm, daß beide genannten Gräser auf Grund der Triniusschen Beschreibung in Spreng. N. E. als identisch anzusehen seien und schlug vor, dieser *Calamagrostis* den ältesten ihr zukommenden Namen „*Calamagrostis purpurea Trin.*", zu erteilen. Dieser Vorschlag ist fast allenthalben angenommen worden, so auch von Ascherson und Gräbner in ihrer Synopsis (II, 1. pag. 201, 202). Mit der Zeit erwies es sich, daß dieses Gras, *Calamagrostis purpurea Trin. (= C. phragmitoides Hartm.)* eine außerordentlich weite Verbreitung hat. Nicht nur in Skandinavien, Dänemark, in Finnland und Ingermannland, in Estland, ist sie häufig, sondern ihr Verbreitungsbezirk reicht bis an den stillen Ozean (Maximowicz, Prim. flor. Amur.), aber wohl meist dem Meeresufer folgend. In Westeuropa gibt es für sie einen bisher in der Literatur

[1]) In einer brieflichen Mitteilung vom September 1910 sagt Almquist „vor zirka 15 Jahren".

bekannten Fundort, den auch die Synopsis anführt. Allenthalben war sie leicht zu erkennen, dank den vorzüglichen Beschreibungen, sowohl Trinius' in Spr. N. E., als auch Hartmanns.

Im botanischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften liegt ein einziges autentisches Original-Exemplar vom Baikalsee, das aber leider in einem sehr traurigen Zustande sich befindet; denn abgesehen davon, daß ihm der untere Halmteil völlig fehlt, ist es ein Pflänzchen in frühem Jugendstadium eingesammelt, dessen Blüten nur schwach entwickelt sind, dennoch aber noch einige Charakteristika der *C. purpurea* erkennen lassen. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß außer diesem dem Trinius eine Anzahl besser entwickelter Exemplare vorgelegen haben mußten, denn wie hätte er darauf kommen sollen, nach einem unvollkommenen Exemplare eine neue Art zu benennen und sie zu beschreiben, und wie hätte er dies mit solch verblüffender Ausführlichkeit tun können, wie sie uns im oben zitierten Werk begegnet?

Jeder Botaniker, der sich mit dem Genus *Calamagrostis* etwas eingehender beschäftigt, muß die ganz vorzügliche Beschreibung in Spreng. N. E., als sich vollständig mit der im genannten Gebiet häufig vorkommenden Art deckend, anerkennen.

Allerdings, 2 Ergänzungen sind erforderlich, Ergänzungen, die sich auf Organe beziehen, die Trinius zu damaliger Zeit noch nicht richtig einzuschätzen verstanden haben mochte[1]).

1. Das Rudiment (Achsenfortsatz) das in Form eines behaarten Stiels nur selten bei *C. purpurea Trin.* fehlt, dem aber Trinius damals, 1821 — 3 Jahre später tut er es schon — keine Aufmerksamkeit zugewandt hat,

2. die Granneninsertion: Trinius sagt im zitierten Werk: „supra medium setam emittens," damit scheinbar einen „Typus"

[1]) Zu ganz anderen Resultaten gelangt Herr Litwinoff, der den Namen „*C. purpurea Trin.*", als nicht berechtigt, zu streichen proponiert. (S. weiter in diesem Aufsatz.) Er sagt auf Seite 58 seiner Schrift über diesen Gegenstand: von dieser Beschreibung sowie von der in „De gram. unifl. etc." 1824, S. 219: „Aus beiden Beschreibungen geht hervor, daß wir es mit einer Art zu tun haben, bei welcher die Granne über der Mitte der Spelze inseriert ist, und bei der der Achsenfortsatz fehlt, d. h. mit einer Art, die der *C. lanceolata Rth.* nahesteht, in deren unmittelbarer Nähe auch *C. purp.* in der II. Beschreibung angeführt wird. — Aber diese beiden Beschreibungen, nach welchen bisher die Art beurteilt wurde, sind, wie wir gleich sehen werden, ganz falsch; dies ist vom Autor selbst erkannt worden, welcher in der Folge viele wesentliche Korrekturen machte."

Wie wesentlich diese Korrekturen waren, soll in Folgendem gezeigt werden.

schaffend. Doch wußte er damals noch nicht, daß die Grannen-Insertion kein konstantes Merkmal darstellt: erst neuere Forschungen ergaben die nicht mehr zu bezweifelnde Tatsache, daß die Grannen-Insertion bei einer Gruppe von *Calamagrosten (lanceolata, villosa, purpurea*, d. h. den *Homoiotrichen* variabel ist und daß diese Variabilität ein Charakteristikum dieser Arten ist. Doch über diesen Gegenstand soll noch später berichtet werden. — Schon 3 Jahre später muß Trinius diese Variabilität der Granneninsertion kennen lernen, aber er erkennt sie noch nicht als Charakteristikum, dadurch entstehen bei ihm Zweifel, die für die Folge verhängnisvoll werden.

Viel wichtiger aber als die Angabe: „supra medium emittens" ist, daß Trinius in Spr. N. E. ausdrücklich von seiner *purpurea* sagt: „setam rectam". Daran muß unter allen Umständen festgehalten werden, denn hier liegt ein konstantes Merkmal vor, daß die *Deyeuxien* von den *Homoiotrichen* scharf scheidet.

Neben dieser geraden Granne ist durchaus wichtig und zu beachten, daß Trinius in obiger Beschreibung sagt: „Nodi 7—8", ferner: „corolla fasciculis aliquot pilorum ipsam aequantium stipata". Das dritte wichtige Merkmal einer *purpurea* ist im vorausstehenden Satz gegeben: „glumae acuminatae, lanceolatae, hispidae". Als fast ebenso wichtig muß noch genannt werden: „Ligula praelonga" (leider nur etwas unbestimmt angegeben, aber immerhin brauchbar, besonders zur Unterscheidung der *villosa* und *lanceolata* von unserer *purpurea*).

Alles Übrige in der Beschreibung ist nicht so wichtig, wie diese fünf hier genannten Merkmale. Leider sind diese konstanten Merkmale an dem einen Original vom Baikalsee nicht scharf nachzuweisen: wohl noch die rauhen Hüllspelzen, die (trotz scheinbaren Widerspruchs) langen Haare und die gerade, nicht gekniete Granne; doch darüber später eingehender. Aber wenn auch gar kein Originalexemplar der Trinius'schen *purpurea* mehr existierte, so würde das ohne Einfluß sein auf die Existenzberechtigung des Namens „*C. purpurea Trin.*" dank der ausgezeichneten und eindeutigen Beschreibung in Spr. N. E. 1821.

Im Jahre 1824 gibt Trinius sein klassisches Werk heraus: „De Graminibus unifloris et sesquifloris" und gibt hierin auf Seite 219 neuerdings eine Beschreibung seiner *C. purpurea*, die aber sehr knapp gehalten ist, so daß sie nur als Ergänzung der ersten Be-

schreibung, die Trinius auch selbst zitiert, angesehen werden kann. Er berücksichtigt hier genauer das Längenverhältnis der Spelzen, zeigt, daß er in der Zwischenzeit den „Processus“ (Achsenfortsatz, Rudiment der II. Blüte) beachten gelernt (wenn er ihn auch zunächst bei *purpurea* nicht gefunden hat), und nennt ferner die Granne hier „subterminalis“, was ja der I. Beschreibung in Spr. N. E. nicht direkt widerspricht, denn unter einer „über der Mitte inserierten“ Granne kann ja auch eine subterminale verstanden werden[1]).

Nun aber begegnen wir einem hochinteressanten Moment, das in der Folge für die Nomenklaturfrage wesentliche Bedeutung erlangen soll. Trinius hat nämlich später, wohl um 1831, sich veranlaßt gesehen, in dem von ihm selbst benutzten Exemplar der „De gramin. unifl. etc.“, das heute noch unverändert in der Akademie in Petersburg vorhanden ist, handschriftliche Korrekturen zu machen, die so interessant sind, daß ich mir nicht versagen kann, sie hier nach dem Original zu kopieren[2]):

(Durchschossenes Blatt mit handschriftlichen Zusätzen und Korrekturen).

„*Calam. purpurea* inserenda ante strigosam!“

(— subaequalibus parum inaequalibus lanceolatis

(1) **aut** $^1/_3$

(2) **e medio dorso exserta [tere] comoso vago.**

(3) **An Unalaschka foliis paullo latioribus (Kamtschatka).“**

(Gedruckter Text mit handschriftlichen Korrekturen und Zusätzen.) (Seite) 219

„*Calamagrostis purpurea Trin.*“

glumis sub[in]aequalibus [oblongo] — lanceolatis, acuminatis perianthio $^1/_3$ longioribus, valvula superiori **parum** inferore duplo (1) minori seta (2) [subterminalis] pilos **sub**excedente; Processu [nullo].

*Arundo purpurea* in Spreng. n. Entd. II p. 52. spp. Baikal. (3)

Worauf beziehen sich nun diese Korrekturen? Vorwiegend doch auf den Achsenfortsatz (zuerst „nullo“, dann „tere, vago“, zuletzt

[1]) S. die letzte Fußnote.

[2]) Die Abschrift wurde von uns im botanischen Museum der Kais. Akademie der Wissenschaften im Dezember 1909 genommen; die fettgedruckten Worte hat Trinius handschriftlich in den Text eingefügt, die in [ ] gesetzten dagegen gestrichen. Durch Handschriften-Vergleich läßt sich zweifellos feststellen, daß kein Anderer als Trinius selbst die Korrekturen gemacht hat.

„comoso“) und auf die Granneninsertion. Diese wird zuerst als „setam supra medium emittens“ (1821) bezeichnet, dann (1824) als „subterminalis“ und später korrigiert (ca. 1831) in „e medio dorso exserta“ [1]).

Und das eine noch existierende Original-Exemplar hat eine Granne, bei der keine dieser 3 Möglichkeiten wörtlich zutrifft, die Granne entspringt etwas unter der Mitte der Deckspelze! Wer aber will behaupten, daß Trinius in allen 3 Beschreibungen sich subjektiv geirrt habe? Es ist viel wahrscheinlicher, daß er alle drei Mal richtig gesehen und beschrieben hat, aber an Exemplaren von verschiedenen, wenn auch nahen Standorten oder an verschiedenen Rispen desselben Standortes, oder gar an verschiedenen Ährchen derselben Rispe. Wir wissen heute eben, dank den umfassenden Arbeiten der Calamagrostisforscher der letzten Jahrzehnte, — was Trinius noch nicht wissen konnte, und sich daher in die Irre führen ließ, — daß die Granneninsertion variabel ist.

In Estland kann das an vielen Standorten der *purpurea Trin.* beobachtet werden: neben Gruppen mit ganz tief inserierter Granne — so tief und tiefer als beim einzigen Original — finden sich einige Schritte weiter Gruppen mit mittelständiger und oft solche mit endständiger Granne. Aber die Schluß-Korrektur, resp. der Zusatz [3]) gibt Anlaß zu Bedenken anderer Art: „An Unalaschka foliis paullo latioribus (Kamtschatka)“.

Doch bevor ich mich diesem Gegenstande zuwende, ist es erforderlich, die „*Calamagrostis Langsdorffii*“ zu besprechen.

Im gleichen Jahre 1821, in dem Trinius seine klare und zutreffende Beschreibung der *purpurea* in Spreng. N. E. veröffentlichte, erschien in den „Enumerationes plantar. horti Berol.“ von Dr. H. Link die Beschreibung der „*Arundo Langsdorfi*“ (sic!) aus Unalaschka, eines Grases, das in Gorenki (im Graf Rasumowsnischen Garten bei Moskau, dessen Direktor zu der Zeit Fischer war) und im botanischen Garten zu Berlin aus von Langsdorff mitgebrachten Samen kultiviert war [2]).

---

[1]) S. die vorletzte Fußnote.

[2]) Langsdorff war Teilnehmer an der Expedition Krusenstierns 1805—1809, auf welcher auch die früheren russischen Besitzungen in Nord-Amerika besucht wurden (die Halbinsel Alaska und die Inseln, von denen eine Unalaschka heißt). S. Litwinoff, Bibliographie der Flora Sibiriens 1909, pag. 128.

Schon aus dieser Beschreibung kann man zum Schluß gelangen, daß dieses Gras nicht identisch sein kann mit der von Trinius im selben Jahr beschriebenen „*Arundo purpurea*“ (vom Baikalsee), trotz der nicht richtigen Angabe Links': „setis corollae aequalibus“, denn alle in reichlicher Menge in Petersburg, Berlin, Weimar (so weit von mir geprüft) vorhandenen Original-Exemplare haben Haare, von denen die meisten kürzer sind als die Deckspelze[1]) und bei denen die mit den Worten: „setae corollam cingentes inferiores reflexae e calyce prodeunt“ beschriebene Eigentümlichkeit deutlich hervortritt.

Vor allem aber ist es die Granne, die bei Links „*Arundo Langsdorfi*“ fast ausnahmslos scharf gekniet ist, während Trinius von seiner *purpurea* sagt: „setam rectam . . . emittens“. Bei den Linkschen Originalen (mit scheinbaren Ausnahmen, wie später gezeigt wird) ist die energisch gekniete Granne unterhalb der Mitte inseriert und oft unten etwas verdickt, nie gleitet sie so hoch hinauf, wie es bei purpurea häufig der Fall ist. Bei Links *Arundo Langsdorfi* ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Grannenansertion in nur sehr geringen Grenzen variabel, wie bei allen Deyeuxien.

Deutlicher als Worte werden die naturgetreuen Mikrophotogramme auf den beigegebenen Tafeln beweisen, daß es sich bei *Arundo Langsdorfi Link* und *C. purpurea Trin.* um 2 verschiedene Arten einer Gattung handelt. Hätten wir es in der botanischen Literatur und in den Originalherbarien nur mit diesen beiden Formen allein zu tun, so wäre eine Zusammenziehung beider Arten, wie sie tatsächlich nach handschriftlichen (bis 1910 nicht veröffentlichten) Notizen von Trinius selbst in seinem „Nomenklator agrostographicus“ 1831 geschehen, nicht denkbar oder leicht zu klären.

Aber es tritt ein drittes Moment hinzu, das die Veranlassung zu dem — wohl nicht mit Unrecht zu nennendem — Irrtum des Trinius geführt haben mag. Trinius beschreibt nämlich in seinen „De gramin. unifl.“ auf Seite 225 eine „*Calamagrostis Langsdorffii*“ aus Tobolsk, von welcher recht gut erhaltene Originalpflanzen im bot. Mus. d. Kais. Ak. in Petersburg noch heute vorhanden sind.

Diese Beschreibung ist ebenso knapp gehalten, wie die der *C. purpurea* einige Seiten vorher (es ist z. B. nicht gesagt, ob die

[1]) Bei vielen Blüten erreicht allerdings ein geringer Teil der Haare oder nur einzelne von ihnen die Deckspelzenspitze, aber dieses oft zu beobachtende Vorkommnis ungleich langer Haare gibt doch nicht die Berechtigung, die Haare schlechtweg so lang als die Deckspelze zu nennen.

Granne gerade oder gekniet sei). Und tatsächlich! sieht man von der Beschreibung der *purpurea* in Spr. n. E. ab und unterläßt eine genaue vergleichende Prüfung der in Frage kommenden Gräser, so muß man den von Trinius handschriftlich veränderten Text (Seite 219) mit dem seiner *Langsd.* (Seite 225) für nahezu übereinstimmend halten: sind ja auch wirklich beide Gräser, d. h. *C. purpur. Tr.* und *C. Langsdorffii* des Trinius aus Tobolsk, zum mindesten sehr nahe verwandt. Wir haben hier somit die eine Hälfte der Brücke, die von der *C. purpurea Trin.* zur *Arundo Langsdorfi Link* geführt hat. Der andere Teil dieser Brücke besteht einmal aus den gleichen Namen „*Langsdorffii*" (resp. „*Langsdorfi*") und aus den zwei Bemerkungen des Trinius in seinen Beschreibungen in de Gram. 1) Seite 225: „*Arundo Langsdorfi* (ex horto Gorenk.) *Link*" (vor „V. spp. Tobolsk etc.") und 2) Seite 219: „(3) An Unalaschka, foliis paullo latioribus (Kamtschatka)", wie schon vorher bemerkt.

Was Trinius veranlaßt haben mag, das Tobolksche Gras, das schon in seinen Blütenteilen so sehr abweichend vom Unalaschkaschen (d. h. Links Ar. L.) sich in den Photogrammen präsentiert[1]), *C. Langsdorffii* zu nennen und es nachher mit der Linkschen „*Arund. L.*" . . zu vereinigen, wird wohl nie ermittelt werden. Genug, man muß erkennen, daß Trinius selbst nicht zur Klarheit gelangen konnte über die Beziehungen der Linkschen *Arundo Langsdorfi* zu seiner *C. Langsdorffii* aus Tobolsk und beider zu seiner *C. purpurea*, denn wir finden in Trinius' eigenem Exemplar der „De gram. etc." von seiner Hand folgende merkwürdige Notiz auf Seite 225: „*C. Langsdorffii Trin.*" etc. — „Nihil esse videtur nisi var. vegeta *Calamagrostis lanceolatae!*" (darunter von Ruprechts Hand geschrieben: . . . . . *purpurea*"). Diese Ansicht, *C. Langsdorffii* für eine Form der *lanceolata* zu halten, hat Trinius später, wohl um 1831 oder später, geändert, denn es findet sich die folgende wichtige Eintragung in seinem „Nomenclator agrostographicus, 1831 m. Augusto": (handschriftlich: jede Seite enthält 2 Rubriken, links die Namen der Gräser, rechts die Aufschriften des betreffenden Faszikels, in dem das betreffende Gras aufbewahrt ist) Seite 172:

---

[1]) Herr Rektor Almquist, dem ich diese Mikrophotogramme schickte, schreibt mir darüber im Oktober 10: „Meiner Ansicht nach sind diese Figuren für die Frage völlig entscheidend" . . . . . .

| | |
|---|---|
| „*Cal. lanceolata Trin.* in Ledeb. fl. Altaic. | „*C. purpurea Trin.* „*purpurea*“ |
| „*Cal. Langsdorffii Spreng.*[1]). | „ad. *C. lanceolatam*[2]). |

Übereinstimmend mit den Aufzeichnungen in diesem Nomenklator sieht man nun in dem mit Trinius' eigener Handschrift beschriebenen Faszikel *C. purpurea*, des unverändert aufbewahrten Triniusschen Herbariums sämtliche Exemplare von *C. Langsdorffii* liegen, auch die Linkschen „*Arundo Langsdorfi!*“.

Diese Tatsache, die Vereinigung der *C. Langsdorffii* mit *C. purpurea*, hat Maximovicz wohl bemerkt, er sagt auf Seite 324 seiner „Primitiae fl. Amurens.“: *C. Langsd.* differt a *C. purpurea* potius habitu quam charakteribus diagnosticis, et forsan nil nisi forma littoralis praecedenti, quacum in hb. Triniano conjuncta asservatur.

In seinem Vorwort zu obigem Werk dankt Maximowicz für Rat und Hilfe beim Bearbeiten der Gramineen besonders dem Akademiker, Herrn Dr. Ruprecht. Man wird also kaum irre gehen, wenn man in dieser Auffassung der Beziehungen zwischen *C. Langsdorffii* und *purpurea* Ruprechts Ansichten hierüber zu begegnen glaubt. In seinen „Beiträgen zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches“, IV. Lief. (1845) Seite 35 beschreibt er die „*C. Langsdorffii*“ der Umgebung Petersburgs. Interessant ist es, daß Ruprecht in dieser Beschreibung die Petersburger *Langsd.* unter anderem mit *C. Halleriana* („praesenti similis“) vergleicht. Die angeführten Unterschiede sind wenig maßgebend, denn sie betreffen vorwiegend die Färbung der Rispen und die Länge der Spelzen, Merkmale von geringerem diagnostischen Wert, während von der Länge der Haare, von der Gestalt der Granne (gerade oder gekniet), von der Bekleidung der Hüllspelzen, also den wirklich konstanten Merkmalen, leider nichts gesagt ist. Man muß zur Überzeugung gelangen, daß Ruprecht bei seiner Bestimmung der Petersburger *C. Langsd.* sich ausschließlich auf die Tobolsksche *C. Langsdorffii Trin.* bezieht, nicht aber auf die Linksche „*Arundo Langsdorfi*“.

Befremdend ist es, daß weder Ruprecht noch seine Zeitgenossen und Nachfolger, die der Petersburger „*C. Langsdorffii*“ ihre Auf-

---

[1]) Hier liegt wohl aller Wahrscheinlichkeit nach ein Schreibfehler vor, es sollte wohl heißen: *C. Langsdorffii Trinius* (nicht *Sprengel*).

[2]) „*lanceolata*“ ist im Original ausgestrichen und darüber „*purpurea*“ geschrieben.

merksamkeit schenkten[1]), es unterließen, zum Vergleich die skandinavische *C. phragmitoides Hartm.* heranzuziehen, obgleich dieses Gras in Petersburg bekannt war, liegt doch eines der ältesten authentischen Exemplare im botan. Mus. der Akademie. Daß Ruprecht sie wohl kannte, geht aus der Beschreibung seiner „*C. flexuosa*" hervor, Taf. II. Fig. 11. und 12. von der er direkt sagt: „Simili *C. phragmitoidi Hartm.* (Herb. norm. Suec. X)". Diese *C. flexuosa* Ruprechts ist aber nichts anderes als eine üppige Form der *C. purpurea Trin.* mit sehr langen — um 7 mm — Hüllspelzen. Eine Form, die in Estland nicht selten ist und häufig in nächster Nähe solcher *purpurea* wächst, bei der die Hüllspelzen bedeutend kürzer — 4–5–6 mm — sind. Diese „*flexuosa*" unterscheidet sich aber von den Petersburger „*C. Langsdorffii*" gerade durch die Länge der Hüllspelzen (denn daß die Granne höher inseriert ist, hat keinen diagnostischen Wert), sonst ist kein entscheidender Unterschied vorhanden.

Ich kann daher hier mit Überzeugung als Axiom aussprechen: die Petersburger *C. Langsdorffii Trin.* einschließlich der *flexuosa* Ruprechts sind nichts anderes als *Calamagrostis purpurea Trin.* in Formen, wie sie z. B. in Estland häufig vorkommen. Die Petersburger *C. Langsdorffii* hat garnichts gemein mit Links „*Arundo Langsdorfi*" und ist wahrscheinlich auch nicht identisch der Triniusschen *C. Langsdorffii* aus Tobolsk[2]).

Es existieren also in der Literatur und in den Herbarien drei verschiedene „*Calamagrostis Langsdorffii Trin.*":

1. die „*Arundo Langsdorfi*" *Link.*, die sich durch die scharf gekniete Granne allein schon von den anderen unterscheidet. (Enum. pl. h. Berol. 1821),

2. die „*C. Langsdorffii Trinius*" aus Tobolsk, die zweifellos der *C. purpurea Trin.* sehr nahe verwandt ist:

3) die „*C. Langsdorffii Trin.*" der St. Petersburger Flora, die identisch ist der *C. purpurea Trin.* (=[3]) *C. phragmitoides Hartm.*)

---

[1]) Dr. von Kühlewein, Karpinski, Körnicke, Regel u. a.

[2]) Wenn auch hier das von Trinius in den „De gramin." Seite 225 angeführte Merkmal: „pilis perianthio paullo brevioribus" nicht maßgebend sein kann, denn das Original der Tobolskschen Pflanze hat längere Haare viel länger als Links *Ar. Langsd.*).

[3]) Almquist schreibt in „Neumanns Sveriges Flora" 1891, Seite 769: . . . „*C. phragmitoides Hartm.* fl., 11. Aufl. ist ein jüngerer Name, ursprünglich in der 2. Aufl. nur einen geringen Teil des ganzen Formenkreises berücksichtigend, nämlich Formen mit an der Spitze inserierter Granne". — Diese frühere jetzt nicht mehr zu haltende Ansicht Hartmanns, der *C. phragmitoides*

Bis nicht einwandfreie Beweise geliefert werden, darf man wohl heute annehmen, daß die *C. Langsdorffii* in Europa garnicht vorkommt. Darauf weist auch die von Hartmann in der 11. Aufl. seines Handbuches (1877, pag. 518) gebrachte Bemerkung: „Alles was in Schweden *C. Langsdorffii* genannt wurde, gehört zu dieser Art" (sc. *C. phragmitoides Hartm.* = *C. purpurea Trin.*).

Mit dem hier ausgeführten, speziell in den Schlußsätzen, stellte ich mich in einen direkten Gegensatz zu den Forschungsresultaten des bekannten Botanikers Herrn D. I. Litwinoff, des gelehrten Konservators am Botanischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Litwinoff hat gleichzeitig dieselbe Materie bearbeitet und seine Ergebnisse niedergelegt in den Schedae des Herbarium Florae Rossicae (besonders in den No. 2189 und 2184 a) und in einer Abhandlung (in russischer Sprache), die zum Schluß des vorigen Jahres erschien, und den Titel führt: „Über *Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin., C. purpurea Trin.*, und einige diesen nahestehenden Formen".

An dieser Stelle sei mir zu sagen gestattet, daß ich Litwinoff großen Dank schulde für seine Liebenswürdigkeit, mit der er es mir ermöglichte, das sonst schwer zugängliche Untersuchungs-Material, sowie Einblick in die Herbarschätze und die Literatur im Botan. Museum zu gewinnen.

Schon im Sommer 1909, nachdem ich der Akademie die von mir am Strande Nord-Estlands entdeckten *Calamagrostis*-Bastarde (vergl. Kneucker, Gramineae exsiccatae" 1906/07, No. 626—630, speziell No. 627 und 28) zustellte, glaubte Litwinoff an der Richtigkeit der Benennung „*Calamagrostis purpurea Trin.*", zweifeln zu müssen und proponierte die Namengebung: „*C. Langsdorffii var. elata Blytt.*" dafür. Zur näheren Prüfung schickte mir Litwinoff gleichzeitig eine wertvolle Kollektion von Ährchen (Rispenzweiglein) mehrerer authentischer *Calamagrosten*, vorzugsweise aus Trinius'

sei eine endständige Granne eigen, ist auch in Aschersons und Graebners Synopsis (B. II. 1. pag. 202) übergegangen, wo Hartm. Handb. Skand. Fl. 3. Uppl. 20 (1832) zitiert wird. In der 11. Aufl. (1877) heißt es: „Granne grob. inseriert entweder in der Mitte oder näher zur Spitze der Deckspelze" und weiter: „mehr veränderlich als irgend eine andere Art dieses Genus". Auch durch die unkorrigierte Angabe in Trinius „De gram. unifl." (S. 219) „seta subterminalis" ist dieser Irrtum gestützt worden, denn die Korrektur in „e medio dorso" ist ja früher nie veröffentlicht worden. Hiernach erscheint es unzulässig, von einem „Typus" in Bezug auf die Grannen-Insertion zu sprechen.

Original-Herbarium, die ich sorgfältig präparierte und nachher photographierte. Im Dezember desselben Jahres 1909 folgte ich sodann einer freundlichen Einladung Litwinoffs nach St. Petersburg, speziell um ein wertvolles Original der authentischsten „*Arundo Langsdorfi Link*." in Augenschein zu nehmen, das Litwinoff von der Direktion des Botanischen Gartens zu Berlin für kurze Zeit leihweise erhalten hatte. Hier hatte ich nun Gelegenheit, 5 Tage lang im Botan. Museum der Akademie mit Litwinoff zusammen zu arbeiten und Präparate anzufertigen, sowie Abschriften aus den Triniusschen Original-Büchern zu nehmen.

Daß unsere gemeinschaftlichen Arbeiten leider zu divergierenden Anschauungen und Behauptungen führten, liegt nicht so sehr in abweichenden Beobachtungs-Resultaten als besonders in der verschiedenen Bewertung dieser, wie sich zeigen wird.

Eine vollständige Übersetzung der Arbeit Litwinoffs zu geben, ist mir leider nicht möglich, schon des Raumes wegen, den das beanspruchen würde, sowie der Wiederholungen wegen, es sei daher gestattet, das für Entscheidung der Nomenklatorfrage wichtigste im Auszuge wiederzugeben. Zunächst seien die Resultate und Schlußfolgerungen angeführt, die Litwinoff aus seinen Untersuchungen erhalten hat.

1) Litwinoff zählt 12 Originale der *C. Langsdorffii* auf, die er alle für vollständig identisch erklärt.

Nr. 1—6 sind als „*Arundo Langsdorfi*" etikettiert, desgl. Nr. 8, während Nr. 9 „affinis *C. Langsdorffii*", Nr. 10 als „*C. Langsdorffii Trin.*" und Nr. 7, 11, 12 ohne Namen aufgeführt sind.[1])

[1]) Nr. 1 der Litw. Abhandl. ist gleich der Abbild. Tafel I, Fig. 9—12.
Nr. 2 und 3 sind nicht photographiert, sie gleichen Nr. 4 und 5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nr. 4 | Tafel | I, Fig. | 19 u. 20. |
| Nr. 5 | „ | I, „ | 13—18. |
| Nr. 6 | „ | I. „ | 21—24. |
| Nr. 7 | habe ich leider nicht gesehen und auch keine Ährchenproben erhalten (s. Ergänzung). | | |
| Nr. 8 | „ | I, „ | 1—8. |
| Nr. 9 | „ | III, „ | 13—16. |
| Nr. 10 | „ | III. „ | 17—20. |
| Nr. 11 | „ | III, „ | 21, 22. |
| Nr. 12 | ist die v. Trin. anfangs für lanceolata, nachher als purpurea bestimmte Pflanze. | | |
| Nr. 13 | — Trinius' *C. Langsdorffii* aus Tobolsk | „ III, „ | 1—6, |
| Nr. 14 | — Trinius' *C. purpurea* v. Baikalsee | „ III. „ | 7—12. |

Als 13. Original nennt nun Litwinoff die „*Calamagrostis Langsdorffii Trin.*“ aus Tobolsk und sagt von dieser auf Seite 55 und 56 seiner Schrift (im Auszuge): „Alle diese 13 Muster *C. Langsdorffii* sind so gleichförmig, daß es für uns völlig außer Zweifel steht, daß wir es hier mit einer Art von sehr großer Verbreitung zu tun haben, deren bisher angegebenes Areal noch etwas erweitert werden kann, sowohl nach Westen und Osten, als auch nach Norden bis zur arktischen Grenze des Waldgebietes . . . Da jedoch die maßgebendsten Herbar-Originale, vorzugsweise die Exemplare aus Gorenki und vom Berliner Botanischen Garten, nur Bruchteile der Pflanzen darstellen, so kann es sich nur um einige Zweifel in Bezug auf die vegetativen Teile der Pflanzen aus Unalaschka und aus Sibirien handeln, d. h. betreffend die Verzweigung des Halmes, die Halmknoten-Anzahl und die Blattbreite. Aber bei einer so verbreiteten Art können wir a priori einige Schwankungen in dieser Beziehung zugeben, sowohl Differenzen in der Länge der Granne, in ihrem Insertionspunkt, wie in der Länge der Achsenhaare, in der Entwicklung des Achsenfortsatzes usw. Aber, — nach dem Gesamteindruck urteilend — sollten solche Formen nicht als geographisch selbstständig gelten, und es wäre schwierig, sie für mehrere selbständige systematische Formen zu halten. Aber, wir wiederholen es, was wenigstens die Analyse des Ährchens betrifft, so ist die Identität der Tobolskschen und der Unalaschkaschen Pflanze unbestreitbar und in ihnen kann man weder verschiedene Arten erkennen, noch auch geringfügigere Formen[1]).

In Anbetracht dieses können wir nun folgende Beschreibung geben, welche, wenigstens in Bezug auf die Analyse der Ährchen, nicht nur auf alle 13 hier aufgezählten Originale anwendbar ist, sondern auch auf unendlich viele andere Exemplare aus Sibirien, die in unseren neueren Sammlungen enthalten sind“. — Es folgt nun eine sehr ausführliche Diagnose, die recht weite Grenzen einhält (z. B. „4—8 Halmknoten“, „Achsenhaare etwas länger oder kürzer als die Deckspelze“), dann aber heißt es von der Granne: „Die Granne erscheint oft vollständig gerade, aber in Wirklichkeit kann man fast immer bemerken, daß sie in

[1]) Die Sperrdrucke sind vom Übersetzer veranlaßt worden, um die Gegensätze hervorzuheben.

der Mitte ein wenig zur Seite abgebogen ist, d. h. sie tritt aus der Fläche des Kiels der Deckspelze hervor, was in der ursprünglichen Beschreibung Links in den Worten: „...arista demum e calyce reflexa"" ausgedrückt wird". — Litwinoff erklärt hier ausdrücklich die Triniussche (Tobolsksche) *C. Langsdorffii* für vollständig identisch mit der Linkschen *Arundo Langsdorfi* (aus Unalaschka) und bekennt sich damit zu den Ansichten des Trinius nach 1824 resp. 1831, als er nicht nur seine Tobolsksche, sondern auch Links Pflanzen in ein Faszikel mit der Überschrift „*Calamagrostis purpurea*" tat. Litwinoff gibt aber in seiner vorstehenden Beschreibung die kritischen Befunde an, deren verschiedene Bewertung ihn und mich zu entgegengesetzten Ansichten führten. Es sind das die Länge der Achsenhaare und die Gestalt der Granne. Während die meisten der heutigen *Calamagrostis*-Forscher diese Faktoren zu den konstanten Merkmalen[1]) rechnen, erkennt Litwinoff ihnen diese Bedeutung nicht zu. Denn er sagt: „Achsenhaare gewöhnlich von verschiedener Länge und die meisten annähernd so lang als die Deckspelze oder (bisweilen an derselben Rispe) etwas länger oder kürzer als sie". Diesen Satz kann man nicht gelten lassen, besonders in seinem zweiten Teil. Daß die Achsenhaare bei *Arundo Langsd. Link* in derselben Blüte verschieden lang sind, ist richtig und von mir schon vorher erwähnt worden, viel weniger der Fall ist dies bei der

---

[1]) Als konstante Merkmale gelten:

1. Die Gliederung des Halmes (Anzahl der Halmknoten).
2. Die Länge des Blatthäutchens.
3. Die Gestalt und Bekleidung (nicht aber die absolute Länge) der Hüllspelzen.
4. Die Beschaffenheit der Blütenspelzen.
5. Die Länge der Achsenhaare.
6. Die Beschaffenheit der Granne, d. h. ob gerade oder gekniet.
7. Die Beschaffenheit resp. Behaarung des Achsenfortsatzes.

Zu nichtkonstanten Merkmalen, die aber gelegentlich wohl zu Entscheidungen herangezogen werden können, können gelten:

1. Die Halmverzweigung.
2. Die Breite (und Behaarung) der Blätter.
3. Die Gestalt der Rispe, Ährchenäste.
4. Die Länge der Granne.
5. Die Insertion der Granne.
6. Das Vorhandensein eines Rudimentes.

Belanglos scheint die Färbung der Rispe und der Antheren zu sein, obgleich beides noch oft in Florenwerken besprochen wird.

Tobolskschen Pflanze, die überhaupt im Ganzen viel längere Haare hat, als die Linksche, wie die Photogramme zeigen[1]). Das „bisweilen länger oder kürzer" ist aber direkt anzufechten, denn hat eine *Calamagrostis* Haare, die kürzer sind als die Deckspelze (der Mehrzahl nach), so kann man sie sicher zu den *Deyeuxien* (inkl. *neglecta*) rechnen, wenn es nicht ein Bastard ist. Haare, die so lang oder länger als die Deckspelze sind (natürlich in der Mehrzahl der vorhandenen) weisen auf eine *Homoiotriche*. Daß Ährchen einer Rispe bald längere, bald kürzere Haare haben sollten, habe ich nie beobachten können, es sei denn, daß es ein junges unentwickeltes Ährchen einer sonst langhaarigen Art betrifft, bei dem die Haare noch sehr zart und weich, hin- und hergebogen sind, und daher kürzer erscheinen[2]).

Litwinoff zieht die Linksche und die Tobolksche *Langsdorffii* in eine Art zusammen und wird dadurch genötigt, in seiner Diagnose so weite Grenzen in Bezug auf die Haarlänge zu geben. —

Was nun Litwinoff von der Granne sagt, ist auch nur eine Konzession an die Verschiedenheit der 2 oftgenannten Formen, denn daran läßt sich nicht rütteln: Links „*Arundo Langsdorfi*" hat (bis auf Nr. 6 = Fig. 21—24, T. I) deutlich scharf gekniete, „*C. Langsdorffii Trin.*" (Tobolsk) aber gerade (allenfalls hin und wieder eine leicht gebogene, nie aber eine gekniete) Grannen. Weder kann man von der scharf gekneteten Granne der Linkschen (Unalaschkaschen) Pflanze, noch von der tatsächlich geraden der Tobolkschen (Triniusschen) sagen: „in Wirklichkeit ein wenig zur Seite abgebogen." Was Link mit „arista demum e calyce reflexa" hat sagen wollen, ist mir durch Litwinoffs Erklärung nicht klar geworden.

Die Identität der Triniusschen *C. Langsdorffii* aus Tobolsk mit Links *Ar. Langsdorfi* aus Unalaschka kann somit nicht zugegeben werden: erstere gehört fraglos zu den *Homoiotricha* und zwar steht sie in sehr naher Beziehung zur *C. purpurea Trin.*, während Links *Arundo Langsdorffii* zu den *Homoiotricha* zu zählen kaum möglich sein dürfte. Viel eher darf man in ihr eine *Deyeuxia*

[1]) In seiner Beschreibung der Tobolkschen Pflanze sagt Litwinoff selbst (S. 55) „die Haare sind ebenso lang oder nur wenig länger als die Blüten", er korrigiert damit gleichfalls die Angabe in „De gramin. unifl." (S. 225) „pilis perianthio paullo brevioribus".

[2]) Dies ist z. B. der Fall bei dem einen Original der „*C. purpurea Trin.*" vom Baikalsee. Beispiele hierfür kann man in jedem Frühsommer finden.

sehen, und es scheint, als ob der Autor selbst, Link, der sie zuerst beschrieb, dieser Ansicht huldigte, denn er schreibt zum Schluß seiner Diagnose (Enum. 1821, p. 74) „affinis praecedenti“ — nämlich „*Arundo acutiflora Schrad.* R. S. 2. 506. *A. confinis* W. E. 127. R. S. 2. 305. Valde affinis praecedenti“ (das ist aber „*Arundo varia Schrad.*“), „at major, calyces minus longe acutati“. Und tatsächlich, an eine *varia* mit sehr kurzer Granne erinnert Links „*Arundo Langsdorfi*“ aus Unalaschka.

Bevor Litwinoffs Stellung zu den Petersburger *Langsdorffii* hier folgt, soll die Abschrift resp. Übersetzung der Etikette einer „*Calamagrostis Langsdorffii Trin.*“ gegeben werden, die Litwinoff in der Mandschurei 1903 gesammelt und im Faszikel XLIV des „Herbarium Florae Rossicae a Museo Botanico Academiae Scientiarum Petropolitanae editum“ sub. Nr. 2189 veröffentlicht hat.

Die Etikette lautet:

2189. *Calamagrostis Langsdorffii Trin.* De gram. unifl. et sesquif. 225. tab. IV, fig. 10 (1824) et herb! — Ledeb. Fl. ross. IV. 530. — Torcz. Fl. baical-dahur. II. 2. 310. No. 1306 et herb! — Maximowicz. Prim. fl. amur. 324. — D. Litwinoff. in d. Arb. d. Bot. Mus. d. Ac. VIII (1910) — *Arundo Langsdorffii Link.* Enum. pl. Horti Berol. II, 74 (1821) v. sp. in herb. Horti Berol. — *Arundo (Calamagrostis) purpurea Trin.* in Sprengel. Neue Entd. II. 52. (1821). — *C. purpurea Trin.* De Gram. unifl., 219 (1824), tab. V, fig. 3 (omnino falsa!) fide sp. auth. in herb. Trin. et emendationes in manuscripta Trinii (bibl. Akad.)! — Maxim. Trin. fl. amur. 323. — *C. villosa Komarow.* Fl. Mandsch. I. 277. (v. Acta Horti Petrop. T. XX 1901) non Mutel. —

Nodi (6) 7—8. Culmus basi simplex supra (ad nodos (2) 3—5) ramosus. Folia ca 6 mm lata cum vaginibus retrorsum scabriuscula. Ligula 4—5 mm longa, hyalina, lacera. Panicula florens effusa, demum contracta, plus — minus purpurascens, rami scabri. Glumae acutae lanceolatae dorso virides margine coloratae, scabriusculae: inferior ca 4 mm longa, superior paullo brevior. Palea inferior ad 3,5 mm longa, infra medium (ad $^1/_2$) aristata, arista recta, scabriuscula paleam paulo excedens v. subaequans, demum paulo flexa („demum e calyce reflexa“ Link. l. c.). Palea superior ca 2 mm longa. Pili inaequales sat copiosi, ad 3,5 mm longi. Rudimentum ad 1 mm longum, pilis flosculum subaequantibus vestitum. D. Litw.“

(Übersetzung aus dem Russischen):

„Von den ausgegebenen Formen wurden 27 Exemplare mit den Rhizomen eingesammelt und darnach die Beschreibung zusammengestellt.

Sie sind völlig entsprechend der Beschreibung Links und ebenso der handschriftlichen korrigierten Beschreibung seiner *C. purpurea* von Trinius und gleichen den authentischen Exemplaren der *Arundo Langsdorfi Link*, welches mir aus dem Berliner Botanischen Garten zum Vergleich zugestellt worden war. Das einzige sehr junge und unvollständige authentische Exemplar der *C. purpurea Trin.* im eigenen Herbar des Autors widerspricht in keiner Weise der herausgegebenen Pflanze. Daher kann kein Zweifel existieren an der Identität zwischen *C. Langsdorffii* und *C. purpurea*. Bei der gleichzeitigen Beschreibung beider Arten muß die Priorität Link erteilt werden, weil *C. Langsdorffii* richtiger beschrieben wurde. Litwinoff. — " —

Vergleicht man nun objektiv die Abbildungen Fig. 7 u. 8 auf T. II mit den Fig. 9—12 auf T. I, so kann es nicht dem unbefangenen Beschauer entgehen, daß Litwinoffs *C. Langsdorffii* aus der Mandschurei dem Berliner Original der „*Arundo Langsdorfi Link*" nicht gleicht, es sei denn, daß man die Länge der Achsenhaare, sowie die Knieung der Granne für ganz wertlose, zufällig auftretende Unterschiede erklärt. Noch sei betont, daß außer den zwei hier abgebildeten Ährchen (Fig. 7 u. 8 T. II) noch weitere 8 photographiert und reichlich 2 Dutzend Ährchen untersucht wurden; keine einzige konnte Anspruch auf Identität mit denen der Berliner Originale haben. Keine einzige wies auch an der Granne irgend etwas auf, was man „demum paulo flexa" oder „demum e calyce reflexa" nennen kann. Die Grannen sind ganz gerade und sie, wie überhaupt die ganze Pflanze bezeugen, daß hier eine gewöhnliche *C. purpurea Trin.* vorliegt, eine Form, wie sie in Estland allenthalben zu finden ist, soweit sie dort überhaupt beobachtet wurde. Darum ist es auch nicht verwunderlich, daß sie dem Trinius'schen Original vom Baikalsee gleicht und der Trinius'schen *C. Langsdorffii* aus Tobolsk sehr ähnlich (oder gleich?) ist. Die von Litwinoff gegebene Beschreibung deckt sich auch fast vollständig mit Trinius' Beschreibung in Sprengels N. E. (bis auf die Bemerkung „arista demum flexa" und die Angabe des Rudimentes).

Mit der Vorführung dieser Mandschurischen *C. Langsdorffii* ist auch der zweite Punkt der Resultate und Schlußfolgerungen Lit-

winoffs genannt, nämlich: 2. die Identifizierung der Triniusschen „*C. purpurea*" mit Links und Trinius' „*C. Langsdorffii*".

3. Litwinoff sagt von der „*C. Langsdorffii*" der Petersburger Flora (Ruprecht, Kühlewein u. a.) auf Seite 64 seiner Schrift: „Nicht mehr als eine unbedeutende Abweichung vom Typus stellt die *C. Langsdorffii* aus dem Petersb. Gouv. dar („Ingria, Taitz"), von Kühlewein gesammelt und von Fries herausgegeben.

Der Unterschied besteht augenscheinlich nur darin, daß die Granne in der Mitte der Deckspelze sitzt, und die Haare die Blüte bedeutend überragen"[1]). Hier zeigt es sich deutlich, daß Litwinoff die in letzter Zeit an *Calamagrostis* gemachten Erfahrungen ignoriert, indem er 1. die Insertion der Granne als Unterschied hervorhebt, obgleich das kein entscheidendes Merkmal ist, und daß er 2. die Länge der Achsenhaare nicht als konstantes Merkmal für Art-Unterscheidung anerkennt; Haare, die so lang oder (bedeutend) länger als die Deckspelze sind, hat wohl *C. purpurea*, nicht aber *Arundo Langsdorfi Link.*

Als Einleitung zur Besprechung des 4. Punktes der Resultate und Schlußfolgerungen, zu denen Litwinoff bei Bearbeitung des gleichen Materiales gelangte und die den meinen entgegengesetzt sind, zitiere ich die Etikette 2184a des Herb. Fl. Ross. (Fasc. XLIV).

„2184a *Calamagrostis elata Blytt.* T. II, Fig. 9 u. 10. (Die lange Synonymenliste und die Diagnose lasse ich hier fort, erwähnt sei nur, daß H. Litw. hier als Syn. nennt: „*C. purpurea Almq. (non Trin.) β. brevigluma f. elata*"[2]) und „*C. purpurea Asch. u. Gr.* Synops. II, 1. 201 (1899) *non Trin.*" — Die sorgfältig zusammengestellte Diagnose paßt auf jede *purpurea* Estlands, abgesehen natürlich von der Angabe des Insertionspunktes der Granne, die auch hier als „rectiuscula" beschrieben wird). Aber den nun folgenden beschreibenden Text (russisch) lasse ich hier in der Übersetzung folgen: „Das bearbeitete Material, obgleich von einem Standort

[1]) Meinshausen hat in seiner „Flora Ingrica" 1878, *C. Langsdorffii* fortgelassen, er sagt aber bei *C. phragmitoides Hartm.*, Seite 457: „*b. minor.* — .... Granne aus der Rückenmitte, meist aber höher, nicht rauh behaart, fast glatt ..... — *C. Langsdorffii* der Flora Ingriens. Hb. VI. no. 790. — Ob die sibirische Pflanze?"

[2]) Zitiert aus Neuman Sv. Fl. (1901) p. 770; einige Zeilen weiter lesen wir von derselben „*elata*" (und „minor"): „beide sind, dünkt uns, nur zufällige Lokalformen".

stammend, war kein gleichmäßiges: ein Teil der Exemplare hat einen einfachen Halm und zugleich gewöhnlich eine bleichere Rispe[1]). Solche Stücke unterscheiden sich in nichts von *C. elata Blytt var. pallidiflora Bl.* Torges fl. (1861) = *C. elata Bl.* in Fries Herb. norm. fasc. XIV, No. 91; aber die *C. purpurea* Almq.[2]) *f. viridis Lehbert*[2]) l. c. 181, unterscheidet sich möglicherweise von diesen nur durch den verzweigten Halm.

Der *C. Langsdorffii Trin.* nahestehende Form, von welcher sie sich durch eine dünnere gerade Granne unterscheidet, welche über der Mitte entspringt. Wie schon aus den angeführten Synonymen ersichtlich, hat die Form einen weiten Ausbreitungsbezirk in Skandinavien und im europäischen Rußland, und man kann sie für eine selbständige Art halten. Falls sie zu *C. Langsdorffii* gezählt werden sollte, so wird ihr Name: *C. Langsdorffii, var. Clausiana C. A. M.* sein müssen."

In seiner Schrift sagt ferner auf Seite 72 (Fußnote 1) Litwinoff von meiner in Kneuckers Gr. exs. sub No. 626 herausgegebenen *C. purpurea Trin. f. viridis:* „Abgesehen vom verzweigten Halm, unterscheidet sie sich m. A. n. durch nichts von *C. elata Blytt. f. pallidiflora Blytt*"[3]). Auf Grund dieser Annahmen hat dann auch Litwinoff meine den der Akademie zugestellten Bastarden beigefügte Original-Etiketten verändert und überall statt „*C. purpurea Trin*". — „*C. elata Blytt*" (No. 2197 = 628 Kn. Gr. exs. und No. 2200 = 627 Kn. Gr. exs.) aufdrücken lassen, mit Beifügung meiner ursprünglichen Benennung als Synonymbezeichnung.

In Hartmanns Handb. i. Skand. Fl., 11. Aufl. Seite 519 lesen wir: „*C. elata*, eine Schattenform mit hohem und dickem Halm, aber mit schmalen Blättern und sehr kurzen Hüllspelzen; nur gefunden bei Ellingsrud in der Nähe Christianias." „So schön und eigentümlich diese und andere Formen auch sein können, so fehlen in der Natur doch jegliche Merkmale zu einer spezifischen Unterscheidung zwischen ihnen." N. J. Anderson in „Skandinaviens Växter" 1852 sagt — nachdem er von der Polymorphie der *C. phragmitoides Hartm.* gesprochen — er könne die von Blytt aufgestellten Arten nur als Formveränderungen aufführen. Er teilt die Gruppe „*major*" in: 1. *latifolia*, 2. *robusta*, 3. *elata* und

[1]) Schattenform, sehr häufig unverzweigt. Der Übersetzer.
[2]) Auf meiner Etikette steht deutlich Trin. R. Lehbert.
[3]) Der Sperrdruck ist von mir (dem Übersetzer) hinzugefügt worden.

beschreibt sie so: „Rispe stark überhängend. Hüllspelzen offen. Haare länger als die Deckspelze und so lang als die Hüllspelzen. Halm unverzweigt (gewissermaßen der *C. lanceolata* nahe stehend) *C. elata Hn. 5*".

Noch ganz kürzlich ist die Frage über die Art- (resp. Varietäts-) Berechtigung der *elata Blytt* Gegenstand einer Besprechung in Kneuckers „Allg. Botan. Zeitschr." 1909. No. 9. Seite 142. gewesen. Almquist bestätigt hier das Hartmannsche Urteil. *C. elata Bl.* sei nur eine Lokalform[1]) der *C. purpurea Trin.* Wenn aber Prof. Hackel sagt. die betr. Pflanze „gehöre nicht zum Typus. bei dem die Granne subapical (Trin.) sei", so muß der darin ausgesprochenen Ansicht entgegen getreten werden: denn. wie in diesem Aufsatz gezeigt wurde. ist 1. in der besten Beschreibung der *C. purpurea Trin.* in Spr. N. Entd. 1821 von einer Granne die Rede. die „supra medium emittens" genannt wird. 2. ist die Bemerkung in Trin. „de gram. unifl." 1824. „seta subterminalis" von Trinius selbst in „e medio dorso exserta" umgeändert worden. 3. hat das einzige noch im Herb. Trinii vorhandene Exemplar vom Baikalsee eine unter der Mitte inserierte Granne. Von einem „Typus" der *C. purpurea Trin.* mit subapicaler Granne kann nicht mehr gesprochen werden. nachdem die Korrekturen des Trinius bekannt geworden. aber auch einen „Typus" mit mittelständiger Granne gibt es nicht. da ja die Granneninsertion variabel ist. In Fig. 9 und 10. T. II sind 2 Blüten der authentischen *C. elata Blytt* abgebildet; die erste (13) hat eine ganz kleine. lanceolata-ähnliche im Einschnitt (mit der Lupe erkennbar); die zweite (14) hat eine auf ca $^1/_3$ der Spelze über der Mitte abgehende Granne.

Gegen die Anwendung des Namens „*C. elata Blytt*" auf sämtliche Formen der *C. purpurea Trin.* in Estland muß ich durchaus Protest erheben. desgleichen gegen die Abschaffung des Namens „*C. purpurea Trin.*". und seinen Ersatz durch *C. Langsdorffii Trin.*

In Estland tritt *C. purpurea Trin.* in allerextremsten Formen auf: verzweigt und unverzweigt; mit sehr langen (um 7 mm) und sehr kurzen (4 mm und weniger) Hüllspelzen; mit hoch inserierter (an äußerster Spitze) und mit unter der Mitte abgehender Granne

[1]) Es kann also von einer „weiten Verbreitung" in Skandinavien etc. nicht die Rede sein.

(natürlich sind die Zwischenformen häufiger); mit großen dichten oder lockeren, mit kleinen dichten oder lockeren Rispen; mit langen oder kurzen Rispenästen und Ährchenzweigen; mit schmäleren oder breiteren Blättern (5—10—14 mm); von schmächtigem Wuchs (kaum $^3/_4$ m) und von üppigster Gestalt (2 m und höher); mit bleichen Ährchen (Schattenform) mit graubunten und braunroten Rispen (letztere besonders im Jugendstadium). Aber trotz aller Mühe gelingt es nicht festzustellen, daß nur 2 oder 3 dieser Eigenschaften sich wiederholt vereint zeigen, sodaß man darnach eine konstante Form aufstellen könnte. Es ist reiner Zufall, daß bei „*elata*" ein hoher und dicker Halm, schmale Blätter und sehr kurze Hüllspelzen sich zusammenfanden. Gemeinsam allen *C. purpurea Trin.* Estlands, mögen sie noch so verschieden im Habitus sein, sind die als konstant bewährten Eigenschaften: Vielgliedrigkeit des Halmes; langes Blatthäutchen, borstprickige Hüllspelzen; lange Blütenachsenhaare; eine gerade Granne; ein behaartes Rudiment in den weitaus meisten Blüten.

In Bezug auf die Bezeichnungen *pallens, pallida, pallidiflora, glauca, canescens, viridis, viridiflora* etc. bei *Calamagrosten* sei daran erinnert, was schon 1897 Dr. Torges in den „Mitteilungen des Thür. Botan. Vereins, N. F., H. XI, S. 86 u. 87 schreibt: „Alle Arten der Gattung *Calamagrostis* kommen in zwei entgegengesetzten Farbenformen vor, in der meist im Schatten wachsenden mit grüner oder bleicher Rispe (f. viridis pallens) und in der mit intensiv gefärbter Rispe, forma colorata[1]), und außerdem in zahlreichen Farbenübergängen. Die einfachste und sicherste Nomenklatur würden wir also haben, wenn wir diese wenigen Formennamen gleichmäßig bei allen unseren *Calamagrosten* zur Anwendung brächten; wir könnten dann mit den zahlreichen unnötigen Namen, die nur auf Farbenabänderungen begründet sind, wie *C. Huebneriana, glauca, intermedia, canescens (Gaudiniana)*, ein Ende machen, um sie künftig nur nach ihrer historischen Bedeutung zu würdigen". Hiernach sollte man wohl vermeiden, die ähnliche Färbung zweier Rispen zur Unterstützung von Identitäts-Behauptungen heranzuziehen, wie es namentlich in älteren Werken nicht selten geschah und auch jetzt noch bisweilen geschieht.

Im XLIV. Faszikel des Herb. Florae Rossicae sind außer der erwähnten noch zwei weitere *C. Langsdorffii Trin.* herausgegeben,

[1]) Man vergl. auch Meinshausen, Flora Ingrica, 1878, Seite 454 u. 455.

die eine, Nr. 2190 aus Wologda, 1909, ges. von W. Andrejew, die andere, Nr. 2191 aus dem St. Petersburger Gouvern. 1909, ges. von Litwinoff. Diese letztere als *var. major*. Beide sind im Habitus recht verschieden, die erstere schmächtig mit schmaler Rispe und stark verzweigtem Halm, letztere mit voller Rispe und wenig verzweigtem Halm. Alle beide haben lange Haare und eine ganz gerade Granne; sie sind deutlich unterschieden von Links *Arundo Langsdorfi* und gehören meiner Ansicht nach unbedingt zu *C. purpurea Trin.*

Litwinoff hat sub Nr. 2184,b noch eine zweite *C. elata Blytt* herausgegeben, die er Ende Juni 1910 in Kurland, Illuxt, bei Meddum in einem Waldsumpf eingesammelt hat. Diese weicht in jeder Beziehung so sehr von der vorigen (2184, a) ab, daß man sie unmöglich für eine *C. purpurea* halten kann, aber ebensowenig hat sie irgend etwas von der *elata Bl.* (nach der Beschreibung Hartmanns) von der Linkschen *Arundo Langsdorffii* nicht zu reden. Ein sehr schlankes Gras mit ganz schmaler Rispe, 5 Halmknoten, kurzes Blatthäutchen, fast glatte Hüllspelzen, die sehr spitz ausgezogen sind, etwas ungleich lang; sehr lange Haare, die Deckspelze weit überragend, die Granne ist zwischen Mitte und oberem $^1/_3$ inseriert, sehr dünn und zart. Auffallend ist ein in einigen Blüten vorhandenes schlankes, lang behaartes Rudiment. Die sehr spitzen Hüllspelzen, die langen Haare, das Rudiment, sowie die etwas starknervigen Blätter lassen den Gedanken an einen Bastard, *C. epigeios* × *lanceolata* aufkommen[1]), aber die Granne ist dazu vielleicht zu zart und hinfällig, so daß viel mehr Wahrscheinlichkeit dafür vorliegt, in dieser *elata* eine *C. lanceolata f. hypathera Torges* zu sehen. Litwinoff sagt auf seiner zur Pflanze gehörigen Etikette, sie sei sehr ähnlich der *C. vilnensis Besser*. Das ist vollkommen richtig. Im Herbst 1909 hatte ich Gelegenheit, auch diese an Original-Blütenteilen, die mir Litwinoff freundlichst mit dem übrigen Material zugestellt hatte, genau zu prüfen. *C. vilnensis* ist wahrscheinlich eine *lanceolata* mit tief inserierter Granne, also die Torgessche Form *hypathera*. Auch das Rhizom der vorliegenden Pflanze spricht für *lanceolata*.

Bevor zur Erklärung der Figurentafeln geschritten wird, soll hier noch eine auf jahrelanger sorgfältiger Beobachtung an sehr

[1]) Dieser Bastard ist in unserem Gebiet bisher nur in Kurland (Schlockenberg bei Tuckum) gefunden worden (Kupffer in Korresp. Bl. des Naturf. V. zu Riga L, 1907, S. 182.).

reichlichem Material gegründete Beschreibung der *C. purpurea Trin.* Platz finden. Nicht soll ein „Typus" geschaffen werden, sondern es sollen die Grenzen angegeben werden, innerhalb welcher eine *Calamagrostis* zur Art *purpurea Trinius* zu rechnen ist:

Rhizom: kriechend, zuweilen mit kurzen zapfenartigen Sprossen (wie sie auch bei fast allen Deyeuxien sonst zu beobachten sind).

Halm: von verschiedener Höhe, je nach dem Standort und der Bodenbeschaffenheit, $^3/_4$ bis 2 m hoch; in dichten Gebüschen oft noch höher emporgestreckt. Die Halmdicke wechselt und kann bei üppigen Exemplaren Strohhalmstärke erreichen. Der Halm hat immer mehr als 4 Halmknoten, meist (5—) 6—7 (—8) und ist meist stark verzweigt (junge Exemplare und im Schatten wachsende sind oft unverzweigt).

Blatthäutchen: des obersten Blattes, (wenn nicht mechanisch verletzt) in der Regel lang, (5—) 10 mm, in Ausnahmefällen bis 15 mm.

Blätter: sehr wechselnd in der Breite, von 5—12 und mehr mm, hellgrün und dunkelgrün, rein grün und blaugrün (Schattenformen).

Rispe: von 10—20 und mehr cm, aufrecht oder überhängend, locker oder dicht, Rispenäste kürzer oder länger (Standort); kurz vor und während der Blüte ausgebreitet. Die Färbung sehr verschieden, in frühester Jugend meist (wie auch oft *laccolata*) purpurbraun, später bunt, rötlich oder violettgrau; Schattenformen haben blaßgrüne, gelbliche oder bleiche Färbung. Nach dem Verblühen und bei beginnendem Austrocknen meist silbergrau, selten bräunlich oder gelblich.

Hüllspelzen: schmal oval, in eine ziemlich lange Spitze ausgezogen, selten stumpflich, beide gleich lang oder nur wenig verschieden in der Länge (höchstens um 0,5 mm). Die Länge der Hüllspelzen wechselt in weiten Grenzen, von 4—7 mm und mehr (Gegensätze: *C. elata Blytt* und *C. flexuosa Rupr.*). T. II, Fig. 9—12. Immer aber sind die Hüllspelzen deutlich borstprickig, d. h. mit kleinen zur Spitze hin gerichteten Borsten dicht besetzt, an den Nerven mit undicht stehenden stärkeren Borsten.

Deck- und Vorspelze: häutig, dünn, hyalin, nicht krautig.

Achsenhaare: immer lang, mindestens so lang als die Deckspelze, meist länger; kürzere Haare sind oft beigemischt. (Im Jugendstadium sind die Haare nicht gerade ausgestreckt, sie er-

scheinen daher kürzer, sie sind dann zusammengeklebt und zerbrechlich).

Rudiment: meist gut entwickelt, um 1 mm lang (oder kürzer), an 2 gegenüberliegenden Seiten, nach außen und innen (bisweilen nur nach außen) mit langen einzelnen Haaren kammförmig besetzt; diese Haare sind nach vorn, über die Spitze des Zapfens hinweg gerichtet, aber nie so dicht und dadurch den Eindruck eines Haarpinsels hervorrufend, wie bei *neglecta* und den *Deyeuxien).* Bisweilen — besonders bei im Jugendstadium eingesammelten Herbar-Exemplaren — ist es sehr schwer, das Rudiment frei zu legen, weil es in eine Vertiefung der Vorspelze fest eingefügt ist.

Die Granne: in Bezug auf Insertion und absolute sowie relative Länge in weiten Grenzen schwankend, was zum besonderen Charakteristikum der Art gehört. Sie kann tief unten, zwischen Grund und Mitte (näher zu dieser oder zu jenem, wie Trinius einziges Original-Exemplar und viele Nummern aus Kasperwiek in Estland) oder in der Mitte (etwas darunter oder darüber) oder im oberen $^1/_3$ *(C. elata Bl.* und *C. flexuosa Rupr.)* oder endlich an der äußersten Spitze, unter dem Einschnitt der Spelze *(C. phragmitoides Hartm.* der II. und III. Aufl. von Skand. Fl.) inseriert sein. Je höher hinauf, desto dünner und zarter, bisweilen an eine *lanceolata*-Granne erinnernd. Sehr tief inserierte Grannen sind derber, selten am unteren Teil etwas dicker als oben, nie gedreht. Sehr schlanke Grannen sind oft purpurrot gefärbt, dickere meist hellgrün oder gelb. Niemals ist die Granne gekniet, sondern stets gerade, höchstens etwas gebogen in einzelnen Blüten. Häufig kann man an einer Rispe Blüten mit verschiedener Grannen-Insertion beobachten.

*C. purpurea Trin.* bewohnt feuchte, ja nasse Standorte, Sümpfe, Ufer von Landseen, Teichen, Flüssen, Bächen, Kanälen, Gräben; sie bevorzugt Gebüsche (Weiden, Ellern, Birken etc.), wächst meist in kleinen Gruppen (d. h. in Estland).

Sie kann als nordische Parallelform der (süd-)westeuropäischen *C. rillosa Mutel* aufgefaßt werden (nach Prof. Kupffer briefl., welche, wie Dr. Torges schreibt, „in ungeheuren Mengen große Flächen höherer Gebirge (z. B. des Thüringer Waldes) stets in trockener Lage — bewohnt". In dürren Sommern findet man zuweilen *C. purpurea Trin.* auch an trockneren Stellen blühend, dann aber immer in Gebüschen. — *C. purpurea Trin.* bastardiert gern, wie es scheint, mit allen anderen Arten.

## Erklärung der Figuren.[1])

**Taf. I**, Fig. 1—24. — Blüten der *Arundo Langsdorfi Link* aus Unalaschka, aus Samen kultiviert in Berlin, Moskau und Dorpat, beschrieben in Enum. pl. horti Berol. 1821.

Taf. I, Fig. 1—8. *Arundo Langsdorfi Link.* Enum. Cultam in hto. Berol. comm. am. de Chamisso (Entspricht Nr. 8 der Litwinoffschen Abhandl.). 2 große dichte Rispen, eine blasser; 5 Halmknoten können gezählt werden; Blätter bis 11 mm breit; Blatthäutchen lang. Die Mehrzahl der Haare ist kürzer, wenige erreichen die Deckspelzenspitze; diese unterhalb derber, nicht ganz häutig; Rudim. sehr kräftig entwickelt. Granne unterhalb der Mitte inseriert, unten etwas verdickt, nicht gedreht, derb. Eine richtige Kniebung nur bei Fig. 2, sonst nur gebogen. — Dieses Exemplar, wie besonders Fig. 21—24 (Dorpat), hat viel weniger energisch gekniete Grannen als die übrigen Unalaschkaschen Exemplare; über die Ursache kann man nur Vermutungen haben.

Taf. I, Fig. 9—12. *Arundo Langsdorfi Link.* H. B. Mus. botan. Berolin. Mappe 208. (Entspricht Nr. 1 der Litwinoffschen Abhandl.) Das Berliner Original, vom Berliner Botan. Garten der Petersburger Akademie geliehen. Es besteht aus 3 vom Halm geschnittenen Rispen nebst 2 unvollständigen Halmen. 4 Halmknoten konnten beobachtet werden. Das Blatthäutchen ist abgerissen. An allen 4 Blüten-Figuren sieht man scharf und energisch gekniete Grannen.

Taf. I, Fig. 13—18. *Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.* Culta jam in hto. Gorenkiano s. n. *Arundo Langsdorfi*, qui semina ex Unalaschka attulit. (Entspricht Nr. 5 der Litwinoffschen Abhandl.) Auch hier sind deutlich stark gekniete Grannen erkennbar, wie beim Berliner Exemplar, dem dieses ganz auffallend gleicht.

Taf. I, Fig. 19 u. 20. *Arundo Langsdorfi Fisch.* (Entspricht Nr. 4 der Litwinoffschen Abhandl.). Dieses Exemplar ist völlig identisch mit dem vorhergehenden (Im selben Umschlage waren noch 2 Exempl. aus Gorenki (Litwinoff Nr. 2 u. 3), die ich nicht untersucht und photographiert habe, sie schienen ebenfalls Nr. 5 vollkommen zu gleichen).

[1]) Ursprünglich in $7^1/_2$facher Vergrößerung photographiert, durch die Reproduktion um ca. $^1/_3$ verkleinert, also 5fach.

Taf. I, Fig. 21—24. *Arundo Langsdorfi Fischer.* plt. Dorpat. sem. misit Fischer. Link Enum. 174!

Ein Blick auf die Abbildungen zeigt, daß diese in Dorpat kultivierten Gräser von den Berliner und Gorenkischen abweichen durch die gerade Granne wie durch die breiten Hüllspelzen (vielleicht unbeabsichtigte Bastardbildung?). Sie ähneln mehr dem von Chamisso nach Petersburg gebrachten Exemplar (Fig. 1—8). Charakteristisch sind aber auch hier die kurzen Haare, wie bei allen bisher genannten, trotz der Angabe Links: „setis corrollae aequalibus". Bei allen Blüten dieser Tafel fällt auch das Auseinanderspreizen der straffen Haare auf.

Taf. II: *Calamagrostis Langsdorffii Trin.* Hier sind mit Ausnahme von Fig. 9—12 *Calamagrosten* neuerer Herkunft wiedergegeben, die von ihren Einsammlern als *C. Langsdorffii Trin.* bestimmt worden sind (hierher gehört auch noch Fig. 23 und 24 der Taf. III), aber sich von den Ährchen auf Taf. I deutlich unterscheiden, was besonders bei den *C. Langsdorffii* der Umgebung St. Petersburgs (Taf. II, Fig. 13—24) der Fall ist. Bei allen 24 Blüten dieser Tafel sind die Achsenhaare (zum größten Teil) so lang oder länger als die Deckspelze. Desgleichen ist bei allen die Granne ungekniet, nicht einmal gebogen, sodaß das Linksche „demum e calyce reflexa" auf diese garnicht anzuwenden ist. Bei den Figuren 13—20 (Taf. II) sitzt die Granne fast durchweg über der Mitte; die übrigen (Taf. II, Fig. 1—8 und Taf. III, Fig. 23—24) haben etwas tiefer inserierte Grannen.

Es kann nur wiederholt werden, daß alle die Gräser, denen die Blüten dieser Tafel entnommen sind, garnichts mit den Gräsern der auf Taf. I dargestellten Blüten zu tun haben, trotz des gleichen Namens und trotzdem Trinius selbst dieser Ansicht gehuldigt hatte.

Taf. III. Aus Trinius' Original-Herbarium. Bis auf Fig. 23 und 24 (Alaska 1882) stammen die übrigen Blüten aus Trinius' Zeit und aus seinem Herbar.

Taf. III, Fig. 21 u. 22. (Ohne Namen, aber im Fascikel mit der Aufschr.: *C. purpurea Trin.* zusammen mit allen *Langsd.*)[1] „Altai: In herbidis ad ripas fluviorum v. q. ad Ubam albam Juli 1826.

[1]) Dies ist die Pflanze, die im erwähnten Nomenclator agrostographicus des Trinius als „*C. lanceolata Trin.* in Ledeb. fl. Altaica" aufgeführt und ausdrücklich als zu *C. purpurea* gehörig von Trinius bezeichnet wird.

Ledebour & Meyer". (Entspricht Nr. 11 der Litwinoffschen Abhandl.). Eine eigentümliche Pflanze mit langen Achsenhaaren, langer, dünner Granne, die gerade ist, mit zierlichem lang behaartem Rudiment, jedenfalls nicht mit *Arundo Langsdorfi* in Übereinstimmung zu bringen. Vielleicht ein Bastard?

Taf. III, Fig. 17—20. *C. Langsdorffii Trin.*? In pratis humidis prope Charatzai 1829. Turczaniam (Dahuria)". (Entspricht Nr. 10 der Litwinoffschen Abhandlung.) Ein sehr großes, massives Exemplar, verzweigter Halm mit 7(—8) Halmknoten, große Rispe, bis 10 mm breite Blätter; Blatthäutchen sehr lang; Haare so lang und länger (einige kürzer) als die Deckspelze, Granne in der Mitte inseriert, ungekniet. Dieses Gras entspricht in Estland vorkommenden Formen der *C. purpurea Trin.*

Taf. III, Fig. 13—16 zeigt ein auffallendes Gras, von dem die Originaletikette sagt: „„affinis *C. Langsdorffii*, differt pilis perianthium aequantibus vel sublongioribus, seta perianthium excedente". Trin. M. s. Kamtschatka, Mertius". (Entspricht Nr. 9 der Litwinoffschen Abhandlung.) Fig. 14 hat eine deutlich, Fig. 15 und 16 haben undeutlich gekniete Grannen. Trotzdem kann auch dieses Gras — gerade der langen Haare wegen — mit Links *Arundo Langsdorfi* nicht identifiziert werden, wenngleich Litwinoff von ihr sagt: „die hier bemerkten Unterschiede sind nur scheinbare, da tatsächlich, wie bei diesem, so auch bei den authentischen Originalen der *Arundo Langsdorfi*, diese Merkmale auf ein und derselben Rispe veränderlich sind"[1]). Litwinoff erklärt die vorige Nr. 10 (Fig. 17—20) als vollständig ununterscheidbar vom „Typus" (d. ist die Berliner Pflanze Nr. 1, Taf. I, Fig. 9—12; man vergleiche die Figuren!).

Taf. III, Fig. 1—6 zeigt Blüten der Triniusschen *Calamagrostis Langsdorffii* aus Tobolsk, 1824 in „de Gram. unifl." beschrieben; darnach sollen die Haare kürzer sein als die Deckspelze, was aber, wie die Abbildungen zeigen, keineswegs der Fall ist, die Grannen sind nicht gekniet, sondern gerade oder leicht gebogen, wie bei Fig. 4. Die Etikette lautet: *Calamagrostis Langsdorffii m. Arundo Langsdorffii Ht. Berol.* in pratis ad rivulas Tobolskii lectam. comm. cl. Haupt. (Entspricht Nr. 13 in der Litwinoffschen Abhandl.). Ein stattliches Gras mit federkieldickem

[1]) Sperrdruck vom Übersetzer veranlaßt.

Halm und 8 Halmknoten, mit großer, üppiger Rispe; die Hüllspelzen sind merkwürdig glatt, nicht so rauh, wie bei der estländ. *C. purpurea,* der sie sonst nicht unähnlich ist. Bis auf die etwas andersartigen Hüllspelzen könnte Trinius' I Beschreibung in Spr. N. Entd. auf dieses Gras anwendbar sein, aber keinesfalls auf die Linksche *Arundo Langsdorfi.* Der bekannte skandinavische *Calamagrostis*forscher, Rektor Almquist, der beide ihm wohlbekannte Gräser nach den eingesandten Mikrophotogrammen erkannte, schrieb mir im Herbst, er teile meine Ansichten in dieser Frage vollkommen.

Taf. III, Fig. 7—12. *Calamagrostis purpurea m.* ad Baicalem. l. dt. am. Fischer. Mosquae 1818. Über dieses sehr unentwickelte Exemplar läßt sich nicht mehr viel sagen, als schon eingangs erwähnt wurde. Mit der Lupe erkennt man an den Photogrammen die „glumae hispidae"; auch sieht man, daß die Haare im Jugendstadium noch nicht glatt gestreckt, daher scheinbar etwas kurz sind. Die Granne wird Niemand trotz der auch auf der Abbildung bemerkbaren leichten S-Krümmung für eine „gekniete" erklären. Ein Rudiment habe ich nicht gefunden, weil ich darnach zu suchen nicht wagte, um nicht die Blüte zerstören zu müssen; mir standen nur 6 Ährchen zur Verfügung; bei so jungen Exemplaren gelingt es nur sehr schwer, das Rudiment frei zu legen, oft erst nach Zerstörung der Blütenspelzen. Leicht einzusehen ist es, daß Trinius unmöglich nach diesem dürftigen Exemplar eine ausführliche Beschreibung in Sprengels N. Ent. verfaßt haben kann. Diese aber „falsch" zu nennen, wie Litwinoff es tut, kann doch nicht gutgeheißen werden; stimmt sie doch so wunderbar überein mit den Befunden an *C. purpurea Trin.* nicht nur in Estland. Solch eine Beschreibung kann Trinius sich doch nicht ausgedacht, sie zusammenphantasiert haben!

In seiner Abhandlung bespricht Litwinoff ausführlich die *C. purpurea* Estlands, Skandinaviens und des Petersburger Gouvernements als *Langsdorffii* und sucht nachzuweisen, daß die Benennung *C. purpurea Trin.* überflüssig, resp. unrichtig sei, daß Trinius selbst das erkannt habe; und daß an ihre Stelle der Name *C. Langsdorffii Trin.* resp. *C. elata Blytt* zu treten habe. Es würde zu weit führen, diesen ganzen (größeren) Abschnitt der Abhandlung zu übersetzen und darauf näher einzugehen, da meines Erachtens darin nichts gesagt wird, was meine hier niedergelegten Ansichten über die Berechtigung des Namens *C. purpurea Trin.* und über die Identität

dieser mit Hartmanns *C. phragmitoides* ins Schwanken bringen könnte. Auf Seite 64 zitiert übrigens Litwinoff einen Satz aus meiner 1905 im Korrespondenzbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga (XLVIII. 184 erschienenen kleinen *Calamagrostis*-Arbeit. Darnach sagt Dr. Torges von einer (von mir noch als Schüler) gesammelten Rispe, sie gleiche der *C. Langsdorffii Trin.* vom „locus classicus, dem Newa-Ufer, ges. v. Kühlewein etc.". Litwinoff wundert sich darüber, daß Petersburg der locus classicus genannt werde, da das nicht einmal Sibirien sondern die Insel Unalaschka sei. — Nun, daß diese Rispe einer normalen *C. purpurea Trin.* angehörte, wird Niemand, der meinen übrigen Ausführungen zustimmt, bezweifeln. Übrigens habe ich genau solche Formen in Selgs (Estland) an einem Grabenrande in sehr schönen Exemplaren gefunden und sie keinen Augenblick für was anderes als *C. purpurea* — sehr üppig entwickelt — gehalten.

Zum Schluß seien noch auf Taf. IV eine Anzahl Blüten von *Calamagrostis phragmitoides Hartm.* älteren und neueren Ursprungs und verschiedener Herkunft, sowie *C. purpurea Trin.* aus Dagö und Estland vorgeführt. Taf. IV, Fig. 1—4. *C. phragmitoides Hartm.* ex herb. norm. Fries) und Taf. IV, Fig. 5—6. *C. phragmitoides Hartm.* Romen (?), Finnmarchia Blytt, acc. a D. Fischer 1842 stammen aus dem Botan. Mus. d. Kais. Akad. in St. Petersb. (letztere gehört zu den ältesten Exemplaren dieser Art).

Taf. IV, Fig. 7 u. 8. *C. phragmitoides Hartm.* Fennia, Sav. bor. Kuopio, in prato ripario inter salices 1900. VII. O. Lönnholm.

Taf. IV, Fig. 9—12. *C. phragmitoides Hartm.* Gestr. Åmot. den 16. Juli 1884. leg. C. O. Schlyter. Beide letzteren entstammen der bekannten Tauschanstalt J. Dörfler-Wien.

Taf. IV, Fig. 13—16. *C. phragmitoides Hartm. C. purpurea Trin.* Auf dem Meißner Teichrand und sumpfige Wiese am Frau Holle-Teich, einziger Standort in Mitteleuropa. 11. 7. 1889. leg. et determ. Torges. Die Exemplare vom Autor erhalten.

Taf. IV, Fig. 17 u. 18. *C. purpurea Trin.* Insel Dagö, in feuchten Wäldern an Grabenrändern und Seeufern der Halbinsel Tahkona; Sommer 1903, leg. et determ. K. R. Kupffer.

Taf. IV, Fig. 19—20. *C. purpurea Trin.* Gram. unifl. pag. 219 (1824) — *C. phragmitoides Hartm.* Handb. i. Skand. Flora 3. Uppl.

p. 20 (1832), *f. viridis*, leg. Rud. Lehbert 1906, Estland (in Kneuckers Gram. ex siec. XXI. Lief. sub Nr. 626 herausgegeben[1]).

Taf. IV, Fig. 21 u. 22; 23 und 24. 2 verschiedene *C. purpurea* aus Estland, Wierländischer Strand, Selgs, leg. Rud. Lehbert, 1904 und 1905 (Herb. Nr. 3092 und 4308).

Diese 24 Bilder und die dazu gehörigen Gräser einzeln zu beschreiben, dürfte überflüssig sein, in den konstanten Merkmalen stimmen sie alle überein: die Granne ist verschieden inseriert, von der Mitte bis zur Spitze. Sie sind aber auch alle den *C. Langsdorffii* der Petersburger Flora gleich (v. Kühlewein, Körnicke, Regel, Litwinoff). Ebenfalls gleichen sie der *C. elata* (Taf. II, Fig. 9 u. 10) und der *C. flexuosa Rupr.* (Taf. II, Fig. 11 u. 12), bei welch letzteren beiden nur die Länge der Hüllspelzen sie äußerlich verschieden sein läßt.

## Nachtrag.

Nach Abschluß dieser Arbeit erhielt ich noch auf meine Bitte hin von Herrn Litwinoff eine Anzahl Ährchen der in seiner Schrift sub No. 7 angeführten *Calamagrostis*, die ich bis dahin nicht gesehen hatte. Die Etikette lautet: „In Unalaschka a se l. comm. sine nom. amic. de Chamisso".

„Dieses Original im Herb. Trinius ist augenscheinlich von Chamisso während seines Besuches der Insel Unalaschka im Jahre 1815[2]) gesammelt worden. Dieses Exemplar widerspricht in keiner Weise dem Berliner Original der *Arundo Langsdorfi Link*, nur die Granne überragt die Spelze um ein weniges, aber auch bei den authentischen Originalen ist sie in dieser Beziehung veränderlich. Dieses Original, wie wir sehen, unbestimmt eingesammelt, bezeugt, daß dieses Gras (sc. *C. Langsdorffii*) in Unalaschka augenscheinlich ein gewöhnliches Gewächs ist". (Litwinoff, übersetzt aus seiner Schrift, S. 54.)

Dieser Anschauung Litwinoffs kann ich leider garnicht beistimmen, ich kann die Identität dieses Grases — so weit ich das aus der Ährchen-Analyse erkenne — mit Links *Arundo Langsdorfi*.

[1]) Die Hinweise auf „De gram. uniff." und auf Hartm. Handb. III. Aufl. 1832 stammen nicht von mir. Mir waren beide Werke damals noch unbekannt. Rud. Lehbert.

[2]) Litwinoff, Bibliographie der Flora Sibiriens 1809, 341—343: „Chamisso, Bemerkungen und Ansichten auf einer Entdeckungsreise in den Jahren 1815—1818 auf dem Rurik, unter dem Befehle des Leutnants zu Schiffe O. Kotzebue. Weimar 1821".

kultiviert in Berlin und Gorenki aus von Langsdorff aus Unalaschka mitgebrachten Samen, durchaus nicht anerkennen. Ich war sehr gespannt auf dieses Gras und erwartete allerdings endlich einmal etwas, was dem Berliner Original tatsächlich gleich oder doch ähnlich sei, denn bisher habe ich nicht ein, von anderem Fundort stammendes Gras gefunden, das dem Berliner oder Gorenkischen völlig gliche. Von diesem jetzt vorliegenden kann man das weniger als von anderen behaupten, denn das wunderbarste ist, in diesen Ährchen sucht man vergeblich nach einem Rudiment (Achsenfortsatz) und dennoch sind einige Ährchen (3 habe ich angetroffen) biflor. Mehrere Blüten wurden völlig zerlegt, aber ein Rudiment nicht gefunden, während es in keiner Blüte der Berliner oder Gorenkischen Originale fehlt. Zudem ist die Granne ganz unzweideutig gerade, weder hat sie ein Knie noch auch eine Krümmung. Die Achsenhaare sind ganz regellos verschieden lang in mehreren Abstufungen: etwa $^1/_5$ ist länger als die Deckspelze, $^1/_5$ ebensolang, die übrigen in noch 3—4 Stufen kürzer, die kürzesten kaum halb so lang. Die Granne entspringt (durchschnittlich) in der Mitte der Deckspelze und überragt sie um ca. ein Drittel ihrer Länge; zuweilen ist sie höher inseriert, dann weniger derb. Bei den bifloren Ährchen hat das primäre Ährchen eine in der Mitte inserierte kräftige, das sekundäre aber eine im oberen $^1/_3$ inserierte, viel zartere Granne. Ob hieraus der Schluß zulässig, daß hier ein Bastard vorliege, wage ich auf Grund des geringen Materials nicht zu behaupten. Ebenso wage ich nicht, das Gras, dem diese auffallenden Ährchen entstammen, irgend einer mir bekannten *Calamagrostis* beizuordnen: der Mangel eines Rudimentes stellt es so außerhalb alles übrigen (bekanntlich hat von den mitteleuropäischen Arten nur *C. pseudophragmites Baumg.* niemals ein Rudiment), daß es zwecklos erscheint, hier von irgend einer nahen Verwandtschaft mit einer europäischen Art zu sprechen. Soviel steht für mich fest, daß es weder *Arundo Langsdorfi Link*, noch *C. Langsdorffii Trin.*, noch *C. purpurea Trin.* sein kann.

Somit vermag ich heute nur zu konstatieren, daß Links *Arundo Langsdorfi* ausschließlich in Exemplaren existiert, die in Berlin und Gorenki ungefähr zwischen 1809 und 1821 (wohl auch noch später) kultiviert wurden, denn wir wissen, daß Langsdorff[1])

[1]) Litwinoff „Bibliographie der Flora Sibiriens", S. 128, wonach Langsdorff 1805 das Schiff Krusensterns verließ, um durch Sibirien heimzukehren; im August 1807 war er noch in Irkutsk. —

seine Sammel-Ausbeute Fischer in Gorenki übergab, der seinerseits die Samen der Unalaschkaschen *Calamagrostis* nach Berlin schickte.[1])

Aber Fischer hatte Samen auch nach Dorpat geschickt, und die dort daraus kultivierten Pflanzen sehen in ihren Ährchen (Taf. I, Fig. 21—24) abweichend von den Berliner und Gorenkischen Originalen aus (ebenso auch das von Chamisso aus Berlin dem Trinius überbrachte kultivierte Exemplar (Litw. Nr. 8, phot. Tafel I, Fig. 1—6).

Nun ist es sehr interessant, daß solche in Berlin kultivierte „*Arundo Langsdorfi Link*" noch in anderen Herbarien heute existieren. Im Sommer 1910 besuchte ich unter freundlicher Leitung des Dr. Torges das Herbarium Haußknecht in Weimar und sah dort 3 Exemplare „*Arundo Langsdorfi*", durfte auch davon einige Ährchen zur Prüfung mitnehmen.

Davon sind 2 Exemplare dem Berliner und Gorenkischen Original sehr ähnlich (I — *Arundo Langsdorfi* H. Berol. 1818 24, Kühne, II — *C. Langsdorffii Spr.* (!) Hort berol. 1842, Hammermann leg. Lohde comm. 1867 etikettiert), während das III (*C. Langsdorffii Culta!* Hort. berol. Ex. herb. Vatke) dem Dorpater und dem v. Chamisso nach Petersburg aus Berlin überbrachten in seinen Ährchen gleicht (Granne nicht oder nur schwach gekniet).

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß während der jahrelang fortdauernden Kultur die Originalpflanze durch äußere Einflüsse verändert werden konnte. Zu ermitteln, welcher Art solche Einflüsse gewesen sein könnten, dürfte recht schwierig sein.

Es wäre sehr interessant zu erfahren, wie lange die „*Arundo Langsdorfi Link*" im Berliner Botanischen Garten überhaupt noch rein erhalten geblieben, ob heute noch? Die Jahreszahl 1842 bei einem der Weimarschen Exemplare (leg. Hammermann) gibt einen Fingerzeig.

Nur neues, von einem Sachverständigen, womöglich Spezialisten, in Unalaschka, am Baikalsee, in Tobolsk etc. eingesammeltes reichliches Material könnte hier völlige Klarheit bringen.

Reval, den 16./29. Januar 1910. Rud. Lehbert.

[1]) Litwinoff spricht in seiner Arb. „Über *C. Langsd.*" etc., S. 52 u. 53 die Vermutung aus, Langsdorff habe nicht (nur?) Samen, sondern in Samen stehende ganze Exemplare mitgebracht und sie Fischer in Gorenki übergeben, welcher sie dann weiter an Link nach Berlin schickte, der darnach 1821 die Beschreibung abfaßte. In Berlin aber wurden die reifen Samen dieser Exemplare kultiviert. Fragt sich, was ist nun das berühmte Original des Berliner Bot. Gartens (Litw. Nr. 1; phot. Tafel I, Fig. 9—12); Original aus Unalaschka oder in Berlin kultiviertes Exemplar?

## Ergänzung.

Fortgesetzte Beobachtungen und ein eingehender brieflicher Meinungsaustausch mit Herrn Rektor S. Almquist in Mölnbo haben noch einiges zu Tage gefördert, das hier noch kurz erwähnt sei. Durch Herrn Rektor Almquist erhielt ich die Ährchen nach einer im Berliner Botanischen Garten kultivierten „*Arundo Langsdorfi Link*", und zwar aus dem Jahre 1853 (dem Stockholmer Riksmuseum gehörig). Bei diesem Exemplar fallen die bedeutend verlängerten Achsenhaare auf (man vergl. damit Seite 6, oben, meiner Abhandl.).

Diese Erscheinung veranlaßt Herrn Almquist (briefl.) der Vermutung Ausdruck zu geben, die Kultur im Berliner Botanischen Garten (1809 (?) bis 1853 (?)) müsse von in bestimmter Richtung fortschreitender Einwirkung auf gewisse Teile der Blüte gewesen sein, die sich in der Streckung der Granne (gekniet - gebogen - gerade) und in der allmählichen Längenzunahme der Achsenhaare zeige.

Diese Beobachtung, die sich allerdings auf nur 6 Exemplare stützt, bestätigt Almquists Ansicht, die *Homoiotrichen* hätten sich im Lauf der Zeit aus den *Deyeuxien* entwickelt (eine Anschauung, zu der ich schon vor 6 Jahren, unabhängig von anderen Autoren, gelangt war, und der ich in meinem kleinen Aufsatz „Über den lusus subbiflorus" etc. in „Mitteilungen des Thüringer Bot. Vereins" Heft XX, 1905, S. 79, Ausdruck gegeben hatte).

Ist diese Annahme richtig, warum sollte dann derselbe Vorgang sich im Wandel der Zeiten nicht auch in der Natur abgespielt haben? Und warum sollten nicht Repräsentanten der verschiedenen Zeitperioden noch in den heutigen Formen fortexistieren? In den ostasiatischen und nordwestamerikanischen (also auch in den Unalaschkaschen) Formen würde man dann die ältesten Glieder einer Entwicklungsreihe zu erblicken haben, bei denen der *Deyeuxia*-Charakter noch deutlich zum Vorschein kommt — die kürzeren Achsenhaare und die gekniete Granne (wie sie die *Arundo Langsdorfi Link* aufweisen). Nach Westen zu träten dann schon weiter entwickelte Formen auf, die *Calamagrostis Langsdorffii Trin.* und die *C. purpurea Trin. (C. phragmitoides Hartm.)*. Eine Stütze findet diese Hypothese in der Tatsache, daß allen drei genannten Formen ein kräftiger, vielgliedriger Halm (6—8 Halmknoten), eine lange Ligula und ein meist gut entwickeltes Rudiment eigen sind; daß sie durch diese gemeinsamen Merkmale den Arten mit geringerer Halmknotenzahl gegenüber stehen.

Dieser Theorie zuzustimmen, ist sehr verlockend, aber sie gibt keineswegs die Berechtigung, schon heute zu behaupten, *Arundo Langsdorfi Link*, *C. Langsd. Trin.* und *C. purpurea Trin.* seien identisch und von einander (als Arten) nicht zu unterscheiden.

Herr Rektor Almquist hat an *Calamagrostis* interessante Beobachtungen gemacht, die auf Apogamie und Kleistogamie hinweisen. Bevor nicht umfassende Untersuchungen hierüber stattgehabt haben, ist es schwierig, beim Genus *Calamagrostis* bindende Artabgrenzungen vorzunehmen.

Reval, Mai 1911. Rud. Lehbert.

## Benutzte Literatur.

### a) Herbarien und Exsiccaten.

1. Herbarium des Trinius, im Original unverändert aufbewahrt im Botan. Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.
2. Herbarium normale Fries, desgl.
3. Herbarium Florae Rossicae (der Akademie), desgl.
4. Herbarium Haußknecht in Weimar.
5. Herbarium Dr. Torges in Weimar.
6. Herbarium der Tauschanstalt J. Dörfler in Wien.
7. Herbarium des Naturforscher-Vereins in Riga.
8. Herbarium des Professor K. R. Kupffer in Riga.
9. Herbarium Florae Ingricae Meinshausen.
10. Herbarium des Estländischen Provinzial-Museums.
11. Herbarium balticum Rud. Lehbert.
12. Kneuckers „Gramineae exsiccatae".

### b) Botanische Werke und Zeitschriften.

1. Sprengel, Kurt, „Neue Entdeckungen im ganzen Gebiet der Pflanzenkunde". 1821.
2. Dr. H. Link, „Enumerationes plantar. h^ti. Berolin.". 1821.
3. Trinius, „De graminibus unifloris et sesquifloris". 1824.
4. Trinius, „Nomenclator agrostographicus". 1831 (handschr.).
5. Andersson, „Skandinaviens växter, Gramineer". 1852.
6. Hartmann, „Skandinaviens Flora. Handb. 11. Aufl.". 1879.
7. Neuman, „Sveriges Flora". 1901.
8. Maximowicz, „Primitiae florae Amurensis". 1859.

9. Ruprecht, „Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches". IV. Lief. 1845.
10. Fedschenko und Flörow, „Flora des Europäischen Rußlands". 1908.
11. Meinshausen, „Flora Ingrica". 1878.
12. Wiedemann u. Weber, „Flora von Est-, Liv- und Kurland". 1852.
13. Dr. Joh. Klinge, derselbe Titel 1882.
14. Dr. E. Lehmann, „Flora von Polnisch-Livland". 1895, 96.
15. Ascherson & Graebner, „Synopsis der Mitteleurop. Flora".
16. Litwinoff, „Bibliographie der Flora Sibiriens". 1909.
17. Litwinoff, „Über *Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.*, *C. purpurea* und einige diesen nahestehenden Formen". 1910.
18. Korrespondenzbl. des Naturforscher-Vereins zu Riga 1897—1910.
19. Acta Horti Botanici Jurjewensis 1900—1910.
20. Kneuckers Allgem. botanische Zeitschrift.
21. Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins.

### c) Briefliche Mitteilungen.

von Dr. Torges in Weimar 1904—1910.
von Rektor S. Almquist in Mölnbo 1909.
von D. J. Litwinoff in St. Petersburg 1909 und 1910.

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

„*Arundo Langsdorfi Link*", aus Trinius' Herbar stammend und das Berliner Exemplar.

Fig. 1—6. Drei Rispen auf einem Bogen, etikettiert:
*Arundo Langsdorfi Link.* Enum.
Cultam in h^to^ Berol. comm. am. de Chamisso.

Fig. 7 u. 8. Vom selben Exemplar, die blasser gefärbte Rispe.

Fig. 9—12. Das Berliner Original (im Dezember 1909 der Petersburger Akademie geliehen), bestehend aus 3 abgeschnittenen Rispen, etikettiert:
*Arundo Langsdorfi Link.* HB Mus. bot. Berolin. Mappe 208.

Fig. 13—18. Drei Rispen, wovon eine — von einer claviceps befallene — dunkler gefärbt ist, etikettiert:
*Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.*
Culta jam in H^to^ Gorenkiano s. n. Arundo Langsdorffii, qui semina ex Unalaschka attulit.

Fig. 19 u. 20. Gleichfalls aus Gorenki wie Fig. 13—18, eine andere Rispe mit ähnlicher Etikette.

Fig. 21—24. Zwei Rispen auf einem Bogen, etikettiert:
*Arundo Langsdorfi Fischer* (!). Ht. Dorpat. Link Enum. 174! sem. misit Fischer.

---

## Tafel II.

*Calamagrostis Langsdorffii* neuerer Herkunft nebst *C. elata Blytt* und *C. flexuosa Rupr.*

Fig. 1 u. 2. Ein als *C. Langsdorffii* bestimmtes Exemplar aus Canada (die Kopie der Etikette abhanden gekommen, jedenfalls neueren Datums).

Fig. 3 u. 4. *C. Langsdorffii Trin.* Kamtschatka. Scheromy. 1908 VII. 28. Protopopow.

Fig. 5 u. 6. *C. Langsdorffii Trin. var.*
St. Petersb. Gouvern. An der Warschauer Eisenb., Station Diwenskoi; auf Sümpfen, leg. D. J. Litwinoff 25./VII. 1909.

Fig. 7 u. 8. *C. Langsdorffii Trin.* (herausgegeben im Herbar der „Flor. Rossic." sub. Nr. 2402) Mandschurei, in der Nähe der Station Zusimi, leg. D. J. Litwinoff.

Fig. 9 u. 10. *C. elata Blytt.* Norweg. Christiania, leg. Prof. Blytt (Fries Herb. normale XIV. 91).

Fig. 11 u. 12. *C. flexuosa Rupr.* prope Pawlowsk (prope St. Petersburg) 1845.

Fig. 13—16. *C. Langsdorffii? Kühlewein.*
Ex. Herb. Dr. à Kühlewein Fl. Petrop.

Fig. 17 u. 18. *C. Langsdorffi Trin.* „Petropoli, Dr. Kühlewein" (Ährchen Febr. 1910 von Dr. Torges erhalten).

Fig. 19 u. 20. *C. Langsdorffii Trin.* Petersburg am Sandwalle eines Ackergrabens am ersten See bei Postoronnoja, 14/26 VII und 21/VII = 2/VIII 1857, leg. Körnicke (Ährchen von Dr. Torges).

Fig. 21—24. *C. Langsdorffii Trin.* Petersb. ad ripam Nevae leg. E. & A. Regel. Ex Herb. horti Petrop. (Herb. Haußknecht in Weimar; Ährchen von Dr. Torges).

---

## Tafel III.

Aus Trinius' Original-Herbarium
(bis auf die beiden letzten Fig., die zur vorhergehenden Tafel gehören).

Fig. 1—6. *C. Langsdorffii m. Arundo Langsdorfi Ht. Berol.* in pratis ad rivulas Tobolskii lectam comm. cl. Haupt.

Fig. 7—12. *C. purpurea m.* dd. Baicalam, l. dt. orn. Fischer. Mosquae 1818 (Herb. Trinii).

Fig. 13—16. *affinis C. Langsdorffii*: differt pilis perianthium aequantibus vel sublongioribus, seta perianthium excedente. Trin. M. s. Kamtschatka, Mertius, (ex herb. Trinii).

Fig. 17—20. *C. Langsdorffii Trin.?* In pratis humidis prope Chanatzai 1829. Turcraniam (Dahuria), (ex herb. Trinii).

Fig. 21 u. 22. Altai. In herbidis ad ripas fluvior. v. q. ad Ubam albam. Jul. 1826. Ledebour et Meyer, (ex herb. Trinii).
Fig. 23 u. 24. (nicht aus d. Herb. Trin.). Bremer Geogr. Gesellsch. Dr. Dr. Aurel und Arthur Krause: Reise im südöstlichen Alaska 1882. Nr. 454. *C. Langsdorffii Trin.* det. Dr. Kurtz.

Tafel IV.

*Calamagrostis phragmitoides Hartm.* und *purpurea Trin.*

Fig. 1—4. *C. phragmitoides Hartm.* (ex Herb. norm. Fries.).
Fig. 5 u. 6. *C. phragmitoides Hartm.* Romen (?) Finnmarchia Blytt. acc. a D. Fischer 1842.
Fig. 7 u. 8. *C. phragmitoides Hartm.* Fennia, Sav. bor. Kuopio, in prato riparo inter salices. 1900. VII. O. Lönnholm (bez. v. J. Dörfler-Wien).
Fig. 9—12. *C. phragmitoides Hartm.* Gestr. Amot den 16. Juli 1884, leg. C. O. Schlyter. (Herb. europaeum. — J. Dörfler-Wien).
Fig. 13—16. *C. phragmitoides Hartm. C. purpurea Trin.* Auf dem Meißner Teichrand und sumpfige Wiese am „Frau Holle Teich", einziger Standort in Mitteleuropa. 11. 7. 1889. leg. et determ. Dr. Torges. (Flora der Preuß. Provinz Hessen).
Fig. 17 u. 18. *C. purpurea Trin.* Insel Dagö, in feuchten Wäldern an Grabenrändern und Seeufern der Halbinsel Tahkona. Sommer 1903. leg. K. R. Kupffer.
Fig. 19 u. 20. *C. purpurea Trin.* Gram. unifl. p. 219 (1824).
= *C. phragmitoides Hartm.* Handb. Scand. Fl. 3. Uppl. p. 20 (1832), f. viridis. leg. Rud. Lehbert 1906 (herausgeg. in Kneuckers Gramineae exsicc. XXI Lief. Nr. 626).
Fig. 21 u. 22. (= Nr. 3092) } *C. purpurea Trin.* aus Estland,
Fig. 23 u. 24. (= Nr. 4038) } Wierländischer Strand, Selgs. leg. Rud. Lehbert 1904 und 1905.

## Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen.

Von **K. L. Reinecke.**

(Originalmitteilung, eingeg. am 16. Dezember 1910.)

*Ranunculus trichophyllus Chaix.* Im „Kleinen See" bei Groß-Rettbach unweit Dietendorf, ferner in einer Tongrube und in Feldsümpfen zwischen Ingersleben und Schmira und in Gräben b. Haßleben bei E.[1]).

*R. Lingua L.* Zahlreich im „Kleinen See" bei Groß-Rettbach.

[1]) E. = Erfurt.

*Arabis Gerardii Bess.* Auf Sumpfwiesen zwischen Haßleben und Werningshausen einzeln. Ebenso zwischen Alperstedt und der Gramme-Mühle.

*Alyssum argenteum All.* In einigen Exemplaren verwildert an einem Feldwege in der Brühlerflur von E., ebenso zwischen der „Goldenen Henne" und Linderbach bei E. an der Eisenbahn.

*Bunias orientalis L.* Beim Güterbahnhofe E. neben der Weimarischen Straße; zwischen der Eisenbahn und der „Goldenen Henne"; bei Haßleben; zwischen Alperstedt und Groß-Rudestedt.

*Viola pumila Chaix (pratensis M. K.).* Ziemlich zahlreich auf Wiesen zwischen Haßleben und der Gramme-Mühle.

*Parnassia palustris L.* Zahlreich auf den „Krautseewiesen" nördlich von Ingersleben.

*Polygala uliginosa Rchb.* Nicht selten auf Sumpfwiesen zwischen Haßleben und Werningshausen.

*Vaccaria pyramidata Med.* Einzeln auf Saatfeldern zwischen Dietendorf u. Klein-Rettbach, sowie an Wegrändern zwischen der „Goldenen Henne" u. Planers Felsenkeller bei E.

*V. grandiflora Jaub. u. Spach.* Eingeschleppt am Bahndamme zwischen Bischleben u. Neu-Dietendorf.

*Malva moschata L.* Chausseegraben zwischen Ober-Grunstedt u. Troistedt b. Weimar.

*Hypericum tetrapterum Fr.* In Gräben bei Nottleben im Landkreise E. nicht selten.

*Geranium molle L.* Mehrfach am Augustaparke bei E. beobachtet.

*G. pyrenaicum L.* Einzeln b. Ingersleben b. Dietendorf.

*Oxalis stricta L.* Zahlreich auf Gemüsefeldern zwischen Ilversgehofen u. Gispersleben b. E.

*Dictamnus Fraxinella Pers.* An der Wanderslebener Gleiche gegen Ende des vorigen Jahrhunderts vom Lehrer Hoff in einigen Exemplaren gefunden.

*Medicago minima Bartl.* Häufig an einer Stelle des Salinengrabens b. E.

*M. denticulata Willd.* mit *M. arabica All.* zahlreich am Eisenbahndamme zwischen Bischleben u. Neudietendorf eingeschleppt.

*Melilotus altissimus Thuill.* Zahlreich im Graben zwischen Rohda u. Büßleben b. E.

*Vicia villosa Rth.* Am Eisenbahndamme zwischen Bischleben u. Neu-Dietendorf einzeln, auch in der Form *glabrescens.*

*Prunus fruticans Whe.* Im Fahnerschen Holze an einigen Stellen nicht selten.

*Potentilla supina L.* Nicht selten in einer Kiesgrube zwischen Ilversgehofen und der Nordhäuser Bahn b. E.

*P. pilosa Willd.* Bei der Villa Topf am Daberstedter Berge bei E.

*P. Heidenreichii Zimm.* An einem Gartenzaune an der Kronenburggasse in E. eingeschleppt.

*P. hybrida Wallr.* Am Hochheimer Holze b. E. an einer Stelle zahlreich.

*Rosa tomentosa Sm. var. notha J. B. c. Keller* (det. M. Schulze mit *var. farinulenta (Crép.)* am Eichenberge des Steigers b. E.: *var. farinosa (Bechst.)* im Willrodaer Forste in einem Exemplare.

*R. trachyphylla Rau var. exacanthoclada Borb.* (det. M. Schulze). Einige Sträucher am Feldgehölz in der Möbisburger Flur südlich von Rhoda b. E.

*R. trach. var. Hampeana Grsb.* Ein Strauch am Eichenberge des Steigers b. E.

*R. gallica L. var. typica Chr.* Wegränder zwischen Tröchtelborn u. dem Fahnerschen Holze, sowie am Südrande des Utzberger Holzes.

*Mespilus germanica L.* Anscheinend einheimisch in einigen Sträuchern im Steigerwalde b. E. unweit des „Waldschlößchens".

*Epilobium montanum × parviflorum.* Ein Exemplar unter den Stammarten im Steigerwalde.

*E. adnatum Grsb.* Zahlreich in einigen Kiesgruben östlich und nordöstlich von E.

*Oenanthe Phellandrium Link.* Sumpfstelle im Walterslebener Holze b. E.

*Angelica silvestris L. var. rubra.* Einige Exemplare im sog. Nonnenholze des Steigerwaldes b. E.

*Pimpinella magna L. var. rubra.* Im Steigerwalde 1 Exempl. zwischen der typischen Form.

*Anthriscus Cerefolium Hffm.* Am Fuße des Galgenberges neben der Chaussee E.-Kerspleben zahlreich verwildert.

*Galium silvaticum L. var. pubescens DC.* Einzeln unter der Stammform an wenigen Stellen im Steigerwalde b. E.

*Inula Conyza DC.* In einigen Kiesgruben bei Ilversgehofen zahlreich.

*Rudbeckia laciniata L.* Verwildert am Schwemmbache b. E. zwischen Melchendorf und der Kalkbrennerei mit *Helianthus tuberosus L.*

*Bidens cernuus L.* Am Teiche zwischen Bischleben und Stedten.

*Leucanthemum vulgare L. var. foliosum Willk.* Am „Wechselholze" bei Rohda unweit E.

*Senecio spathulifolius DC.* Witterdaer Holz b. E.

*S. erucifolius L, nemorensis L.* u. *Fuchsii Gmel.* Einzeln im Fahnerschen Holze.

*S. viscosus L.* Zahlreich am Bahndamme bei Marienthal zwischen Bischleben u. Neu-Dietendorf.

*Cirsium eriophorum Scop.* In einer forma glabrescens nicht selten zwischen Bischleben und dem Steigerwalde b. E.

*C. oleraceum L. var. amarantinum Lg.* Einmal am Graben bei den „Krautseewiesen" bei Ingersleben unweit Dietendorf.

*Centaurea dubia Sut. (transalpina Schl.).* Am Bahndamme neben der Wielandstraße in E. u. zwischen Bischleben und Stedten eingeschleppt.

*Scorzonera hispanica L.* in den beiden Formen *asphodeloides Wallr.* und *glastifolia Willd.* am Wartberge bei Windischholzhausen unweit E.

*Lactuca muralis L.* Im Steigerwalde bei E. bis jetzt nur an einer Stelle in wenigen Exemplaren gefunden.

*Crepis succisifolia Tsch.* Witterdaer Holz b. E.

*Vaccinium Vitis idaea L. var. macrocarpum.* (Früchte länglich, ungefähr doppelt so groß wie bei der gewöhnlichen Form). Einige Exemplare in der Nähe der Kranichteiche zwischen Jesuborn und Paulinzella.

*Hypopitys glabra Bhd.* Fahnersches Holz.

*Cuscuta Epithymum L.* Am „Wechselholze" bei Rohda unweit E.

*Pulmonaria azurea × obscura.* Mehrfach zwischen den Arten im Rockhäuser Walde bei E.

*P. officinalis L. (vera).* Im Steigerwalde bei E. an einer Stelle angepflanzt.

*Myosotis caespitosa Schultz.* Zahlreich an Feldsümpfen zwischen Ingersleben u. Schmira b. E.; seltener an Sümpfen im Willröder Forste; einzelne Exemplare am „Batzenloche" im Steigerwalde bei E.

*Verbascum nigrum L.* Im Graben zwischen Rohda u. Büßleben b. E.

*Veronica Tournefortii Gmel.* Auf Äckern bei Nottleben und Tröchtelborn im Landkreise E. und zwischen Klein-Fahner und Witterda.

*Mentha nemorosa Willd.* Zwischen Marbach u. Alach b. E.

*M. aquatica* × *arvensis.* Bei Ingersleben u. Dietendorf.

*Origanum vulgare L.* Im Brühlerfelde bei E. an einigen Rainen: an einer Stelle auch weißblütig.

*Melissa officinalis L.* Am Rande der Dorfstraße in Egstedt b. E. verwildert.

*Nepeta Cataria L.* Am Salinengraben bei Ilversgehofen u. neben der Eisenbahn nördlich vom früheren Nordhäuser Bahnhofe bei E.

*Galeopsis Tetrahit L. var. flavida.* (Blumenkrone etwas kleiner[1]) als an der typischen Form, blaßgelb; auf der Unterlippe ein dunkelgelber Fleck mit bräunlichen Punkten und Strichen. Blätter ziemlich schmal, den Hanfblättchen ähnlich). In einigen Exemplaren am Ufer der Gera zwischen E. u. Hochheim beobachtet.

*Stachys arvensis L.* Saatfeld zwischen Klein-Fahner u. der Bienstedter Warte.

*Verbena officinalis L.* Häufig zwischen der Chaussee E.-Gispersleben und dem sog. Sportplatze b. E.; einzeln an der Dorfstraße in Nottleben.

*Amaranthus Blitum L.* An Gartenzäunen an der Kronenburggasse in E.

*Chenopodium opulifolium Schrad.* Truppweise über Baumanns Felsenkeller b. E. und zwischen Bischleben u. Stedten.

*Ch. rubrum L.* mit *glaucum L.* häufig in Kiesgruben östlich vom Johannesplatze zu E.

*Atriplex nitens Schk.* An der Nordhäuser Bahn zwischen E. u. Ilversgehofen u. in Kiesgruben bei Gispersleben Viti.

*A. oblongifolium W. K.* Beim ehemal. Nordhäuser Bahnhofe zu E. Von Herrn Lehrer Rudolph auch am Bahndamme an der Wielandstraße in E. beobachtet.

*A. latifolium Whlnb.* Am Geraufer bei Hochheim und Bischleben und in Kiesgruben bei Ilversgehofen b. E.

[1]) Anm. d. Redaktion: In Briquet' monogr. Galeop. wird eine *var. parviflora Benth., C. Kuntze* etc. bereits genannt; auch weißblumige Formen sind nicht neu.

*A. l. var. Sackii Rostk.* Zahlreich am Salinengraben zwischen Ilversgehofen u. dem Salzwerke.

*Kochia scoparia Schrad.* Einige Exemplare an der Sangerhäuser Bahn unweit des Salzwerkes zwischen zahlreichen *Atriplex roseum L.*

*Rumex maritimus L.* Zahlreich in Kiesgruben östlich vom Johannesplatze zu E. in Gesellschaft von *R. crispus L.* Dazwischen ein Exemplar des Bastardes *R. crispus* × *maritimus (fallacinus Hsskn.).*

*Polygonum amphibium L.* In Tümpeln zwischen Ingersleben und Schmira b. E. in den Formen *natans* und *terrestre* u. verschiedenen Übergängen.

*Mercurialis perennis L.* Im Wechselholze, Peterholze und an mehreren Stellen im Rockhäuser Forste bei E.

*Carpinus Betulus L. var. acuminata.* (Blätter mit vorgezogener längerer Spitze u. meist nicht abgerundetem, sondern in den Blattstiel verschmälertem Grunde. Fruchttrauben kürzer u. lockerer als an der Stammform.) Im Glacis der Cyriaksburg b. E. ein großer Baum.

*Salix purpurea L. var. Helix L. f. oppositifolia.* Am Wege von E. nach der Ziegelei bei Schmira mehrere Sträucher.

*Potamogeton crispus L. var. planifolius Mey.* In der Gera zwischen E. und Walschleben.

*P. pusillus L.* mit *P. natans L.* In einer Tongrube zwischen Ingersleben und Schmira b. E. Letzterer auch in Feldsümpfen unweit derselben.

*Zannichellia palustris L.* In der Gera oberhalb und unterhalb E. nicht selten.

*Lemna gibba L.* In einem Bache bei Nottleben unweit E. häufig.

*Sparganium simplex Hds.* Im „Batzenloch" im Steigerwalde b. E. zahlreich.

*Orchis incarnata L.* Sumpfwiesen zwischen Haßleben u. Werningshausen b. E.

*Platanthera bifolia Rchb. var. patula Drej.* Im Steigerwalde b. E. an mehreren Stellen.

*P. Wankelii Rchb. fil.* An mehreren Stellen, aber stets einzeln, zwischen Troistedt b. Weimar u. „Schloß Haarberg".

*Lilium Martagon L.* Am Westrande des Willrodaer Forstes bei E. auf einer Wiese mit weißlichem, am Grunde grünem Perigon beobachtet.

*Allium carinatum L.* Am Ufer der Gera auch zwischen Bischleben und Hochheim b. E.

*A. rineale L.* Einzeln auf Äckern an der sog. Bischleber Ecke bei E.

*Scirpus Tabernaemontani Gmel.* Die *var. major Cust.* in einer Tongrube zwischen Ingersleben u. Schmira b. E. Die *var. capitatus Hsskn.* bei Haßleben.

*Carex disticha Hds.* An einem Feldsumpfe zwischen Ingersleben u. Schmira und im „Kleinen See" b. Groß-Rettbach unweit Dietendorf zahlreich.

*C. tomentosa L.* mit *longifolia Host* im Witterdaer Holze b. E.

*C. Pseudo-Cyperus L.* Zahlreich am Rande eines Tümpels am Ufer der Gera oberhalb Kühnhausen bei E.

*Setaria glauca P. B.* Auf Äckern zwischen Ilversgehofen u. Gispersleben b. E.

*Alopecurus fulvus × geniculatus Hsskn.* An Tümpeln in Kiesgruben östlich vom Johannesplatze zu E. mit den Eltern nicht selten, teilweise von einer *Claviceps*-Form befallen.

*Agrostis canina L.* An einigen Sümpfen, besonders zahlreich am „Teufelssumpfe", im Steigerwalde b. E.

*Calamagrostis arundinacea Rth. f. diffusa.* (Durch die straffen, weitschweifigen Rispen, deren Stiel ziemlich glatt ist und deren Äste zur Blütezeit fast rechtwinkelig abstehen, schon in einiger Entfernung auffallend.) Im Steigerwalde b. E. an einer Stelle mehrere Stöcke zwischen der gewöhnlichen Form.

*C. epigeios Rth. var. flavescens Grütter.* Im Steigerwalde b. E. an einer Stelle zwischen der typischen Form eine große, von weitem auffallende Kolonie.

*C. villosa Mutel.* Im Thüringerwalde an mehreren Stellen sehr zahlreich, z. B. bei Masserberg, im Königseeer Forste und im Auerhahns- u. Griesheimer-Grunde b. Paulinzella.

*Melica uniflora Retz.* Im Thüringer Walde zwischen Gehlberger Mühle und Oberhof und zwischen Kahlert u. Gießübel.

*Sclerochloa dura P. B.* Bei Haßleben und Alperstedt bei E.

*Glyceria plicata Fr.* Im Fahnerschen Holze, bei Bischleben u. an Kiesgrubentümpeln b. E. An letzterer Stelle mehrere Halme mit einer *Claviceps*-Form in den Ährchen.

*Equisetum silvaticum L.* Utzberger Holz zwischen Troistedt bei Weimar und Hayn.

*Lycopodium annotinum L.* An einer Stelle zwischen der Gehlberger Mühle u. Oberhof im Thüringerwalde sehr zahlreich.

*L. anceps Wallr.* Im Ensebachgrunde zwischen Wegscheide u. Frankenhain im Thüringerwalde.

*Polystichum Filix mas Rth.* mit *Asplenium Filix femina Bernh.* im Witterdaer Holze b. E.

*Blechnum Spicant Rth.* Im Steigerwalde b. E. versuchsweise angepflanzt.

---

## Revision einiger syrischer Astragalus-Arten der Sektion Rhacophorus.

Von **J. Bornmüller**, Weimar.

(Eingegangen am 3. März 1911).

Die Artenzahl der die Ketten des Libanon und Antilibanon bewohnenden strauchigen dornigen Astragalen ist angesichts des ansehnlichen verhältnismäßig gut durchforschten Gebietes eine überraschend kleine gegenüber der gewaltigen Fülle der Tragantarten, die sich auf das gesamte vorderasiatische Gebiet und besonders auf die gebirgigen Teile desselben verteilen. Eine ganze Anzahl namentlich der in den östlichen Teilen des Orients oft ungemein artenreichen Sektionen wie *Aegacantha, Acanthophace, Brachycalyx, Adiaspastus, Hymenostegis, Microphysa, Campylanthus, Halicacabus* ist in der Astragalusflora Syriens überhaupt nicht vertreten, und auch mit nur je einer Art sind speziell im Libanon und Antilibanon zugegen die Sektionen *Platonychium*[1]), *Diacme*[2]), *Poterium*[3]) und *Megalocystis*[4]). Auch die Sektionen *Stenonychium*[5]) und *Melanocercis*[6]) sind daselbst nur in je 2 Spezies anzutreffen: Sektion *Pterophorus*, äußerst reich gegliedert besonders in der Flora Kleinasiens, zählt hier ebenfalls

---

[1]) *A. gummifer Labill.*, verbreitet. —
[2]) *A. Roussaeanus Boiss.*, endemisch. —
[3]) *A. spinosus (Forsk.) Muschler = A. Forskahlei Boiss.* —
[4]) *A. coluteoides Boiss.*, verbreitet. —
[5]) *A. Echinus DC.* und *A. argyrothamnus Boiss.* —
[6]) *A. angustifolius Lam.* und *A. Hermoneus Boiss.* —

nur wenige, d. h. 3 Vertreter[1]). Demgegenüber zeigt die kleine natürliche Sektion *Macrophyllium* gerade in Syrien die größte Entfaltung mit sechs, teils allerdings schwach umgrenzten Spezies[2]), von denen 4 im Libanon und Antilibanon zuhause sind. Die Sektion *Rhacophorus* schließlich stellt die größte Anzahl von Repräsentanten. Mit einigen dieser Gruppe werden wir uns näher beschäftigen.

Boissier beschreibt aus dem Gebiet der „Flora Orientalis" bereits 45 bekannte Arten der Sektion *Rhacophorus*, deren Verbreitungsareale fast gleichmäßig das gesamte Gebiet einnehmen; im Laufe der letzten Jahrzehnte ist die Zahl dieser noch bedeutend herangewachsen. Auf das ganze Gebiet von G. Posts „Flora of Syria, Palestine and Sinai" (Beirut, 1896) entfallen davon 11 Arten meist eng umgrenzter Verbreitung, von denen 5 die genannten beiden Gebirgsketten bewohnen. Es sind dies *A. psilodontius Boiss., A. Zuchlensis Bge., A. cruentiflorus Boiss., A. Bethlehemiticus Bge.* und *A. argyrophyllus Boiss. et Gaill.* Die 3 erstgenannten sind diesen Gebirgen allein eigen, die 4. ist auch in Palästina, die zuletzt angeführte ist auch in Nordsyrien beobachtet worden. Drei weitere ebenfalls der Sektion *Rhacophorus* angehörende Arten beschreibt Post in „Addenda" (Seite 11) seiner Flora; es sind dies *A. exiguus Post*[3]) und *A. Antiochianus Post*, denen ihr Platz im System neben *A. psilacmos Bge.* angewiesen wird, ferner *A. Barbeyanus Post*, der neben *A. Bethlehemiticus Boiss.* gestellt wird. Von diesen gehören die beiden letzteren der Flora Nordsyriens an, nur der zwergige gelbblühende *A. exiguus Post* entstammt den Gebirgen des mittleren Syrien, dem Antilibanon.

Es dürfte somit für Jeden, der sich in die Gattung *Astragalus* mit ihren im Orient mehr als 900 Arten einigermaßen eingearbeitet hat, ein Leichtes sein, sich schnell mit den wenigen Arten Syriens zurecht zu finden, hätten wir beim Bestimmen syrischer Pflanzen nicht immer noch mit der Möglichkeit zu rechnen, auf solche Typen zu stoßen, die unbeschriebene Arten darstellen oder die aus diesem Gebiet bisher noch nicht nachgewiesen sind, so daß wir eben mit einer Spezialflora nicht auskommen.

[1]) *A. Andrachne Bge.*, verbreitet; *A. andrachnefolius Fenzl.* Abhänge des nördl. Coelesyrien; *A. Drusorum Boiss.*, verbreitet. —

[2]) *A. deinacanthus Boiss.*, verbreitet; *A. Hasbeyanus Boiss.* und *A. Gaillardotii Boiss.*, beide selten; *A. longifolius Lam.*, eine Art Armeniens, wird von Post auch aus dem Libanon angeführt (?).

[3]) Im Index Kewensis (Suppl. I, 45) wird diese Art als „*A. exegicus Post*" (!) angeführt (Druckfehler).

Daß die floristische Durchforschung Syriens noch nicht soweit gediehen ist, um vor Überraschungen genannter Art sicher zu sein, ist durch neuere Funde, ja wichtige Entdeckungen weittragendster Bedeutung (ich erinnere nur an die neuerdings erst festgestellte Verbreitung des bereits vor einem halben Jahrhundert von Kotschy in Syrien entdeckten Urweizens, *Triticum dicoccum var. dicoccoides Koern.*) hinlänglich erwiesen. Ganz besonders ist aber innerhalb der Gattung *Astragalus*, vor allen unter den in Dornen[1] starrenden, wenig zum Einsammeln einladenden, daher gewiß oft vernachlässigten Traganten noch viel zu erwarten. So fanden sich in der Ausbeute meiner i. J. 1897 unternommenen ersten syrischen Reise neben etlichen neuen Arten anderer Familien (Labiaten, Orchideen, Gramineen, Pteridophyten und Fungi) nicht weniger als 4 Astragalen und darunter 2 der Sektion *Rhacophorus* ein. Letztere wurden von J. Freyn i. J. 1898 (im Bull. Herb. Boiss. VI. [1898], 981—983) als *A. Zebedaniensis Freyn et Bornm.* und *A. Raschegaensis Freyn et Bornm.* beschrieben. Eine andere *Astragalus*-Art der gleichen Sektion wurde von ihm als *A. stromatodes Bge.* (irrtümlich) bestimmt und in meinen „Beitr. z. Flor. v. Syrien und Palästina" (Verh. d. Zool.-bot. Ges. Wien, 1898), S. 43 als neu für den Libanon angeführt. Wir kommen auf diesen und genannte 2 neue Arten später zurück.

Auf einer jüngsthin, im Frühsommer 1910, unternommenen zweiten Reise nach Syrien, die gewissermaßen die Ergänzung zur ersten bildete, war es mir wiederum beschieden, beachtenswerte *Astragalus*-funde zu machen, die sich ebenfalls auf Arten der Sektion *Rhacophorus* beziehen.

Es handelt sich hierbei besonders um 2 Arten. Eine derselben ist eine neue Art und gehört jener Unterabteilung an, die Bunge in „Gen. Astrag. species gerontog." als eine eigene Sektion *Diphtherophorus* abgrenzt; es ist eine sehr niedrige kleinblättrige und kleinblütige Art, verwandt mit *A. lepidanthus* Boiss. und *A. Bethlehemiticus* Boiss. Ich traf sie in subalpiner Lage (c. 1600 m.) des Westhangs der oberhalb Baalbek sich erhebenden Bergrücken des Antilibanon an pflanzenarmen heißen steinigen Lehnen (an einer einzigen Stelle, hier aber in ziemlicher Menge) an. Die Beschreibung dieser von

[1] Die Mitnahme entsprechender Werkzeuge (Spitzhacke und Baumschere) auf einer solchen Reise sind unbedingt notwendige Erfordernisse, will man dieser widerspenstigen Gesellen Herr werden.

mir als *A. Baalbekensis Bornm.* bezeichneten Art lasse ich am Schluß der Abhandlung folgen.

Die andere Art, mit der wir uns zu beschäftigen haben, ist „*A. cruentiflorus Boiss.*". — Zuvor sei nur noch bemerkt, daß mir auf dieser letzten Reise noch drei andere *Rhacophorus*-Arten begegnet sind und zwar *A. Bethlehemiticus Boiss.* am Dschebel Kasiun bei Damascus und der seltene eigenartige *A. psilodontius Boiss.* auf Hügeln südlich von Baalbek, besonders oberhalb des Dorfes Ain-Burdaï. Ob dieser Standort neu ist, ist zwar nicht erwiesen, jedenfalls aber kaum bekannt, da Boissier s. Z. beim erstmaligen Auffinden die Fundstelle nicht notiert hat (er schreibt „loci proprii non memini"). Sonst führt Boissier (Flor. Or.) nur noch „Ouadi-el-Djour ad sept. Damasci" an, was jedenfalls mit Posts (Flora of Syr. . . p. 268) „Wadi-el-Jaur sauth (sic!) of Damascus" identisch ist. Leider gibt Posts Flora auch bei seltneren Arten meist nur sehr allgemein gefaßte oder die Boissierschen Angaben in verallgemeinerter Form wieder, woraus nicht ersichtlich ist, ob in Frage kommende kritische Arten neuerdings wieder gesammelt und nachgeprüft worden sind. Jedenfalls stimmt mein *A. psilodontius Boiss.* exakt mit Exemplaren des Gaillardotschen Herbars (jetzt im Herb. Haußkn.) überein, die Boissier zitiert. Am häufigsten ist schließlich der großköpfige *A. Zachlensis Bge.* Am Westhang des Dschebel Keneise und besonders bei Bhamdun, tritt er bei 12 -1300 m gregarisch auf. Der auf Feldern bei Baalbek so häufige prächtige rotblühende großköpfige *Astragalus* ist dagegen *A. Andrachne Bge.*; er gehört aber zur Sektion *Pterophorus*, besitzt also Bracteolen.

Kehren wir zu „*A. cruentiflorus Boiss.*" zurück.

Im Juli 1846 hatte Boissier auf dem Gipfel des Hermon bei nahe 3000 m Höhe einen oft mächtige Stachelpolster bildenden, schön rotblühenden Tragantstrauch mit auffallend kleinen weißlich behaarten Blättern gesammelt, den er im J. 1849 (in Diagn. pl. Or. nov. I, 9 p. 82) als *A. cruentiflorus Boiss.* beschrieb. Er nennt seine Pflanze „planta capitulis cruentis numerosis fere contiguis elegantissima", ein Lob, welches man dem ebendort in Menge auftretenden habituell ähnlichen auch in der Blattgröße und -Gestalt gleichenden *A. Echinus DC.* nicht gerade spenden kann. Später bei Abfassung der „Flora Orientalis" (1872) führt Boissier auch den Libanon für diese Art an, wo er dieselbe oberhalb Ehden selbst gefunden habe. Auch zitiert er dazu Blanchesche und Kotschysche Exemplare von beiden eben genannten Standorten. Bunge

(Gen. Astr. sp. geront. p. 146) kennt noch eine Lokalität „prope Arissam“, hier bereits von Ehrenberg gesammelt. Post (Fl. of Syr.) hat darüber wieder nur allgemeine Angaben, die sich zweifellos teilweise auch auf die Pflanze Boissiers beziehen, teilweise aber, wie aus der Diagnose seines *A. cruentiflorus* hervorgeht und wie Postsche Exsiccaten erkennen lassen, auf ganz verschiedene Arten Bezug nehmen. Post und alle anderen neueren Autoren haben *A. cruentiflorus Boiss.* Diagn. nie richtig erkannt; Boissier selbst hat diese Konfusion verschuldet. Alles was in Herbarien als *A. cruentiflorus Boiss.* liegen mag, bedarf einer genauen Revision.

Ich hatte im vorigen Sommer verschiedene Gipfel des Libanon und Antilibanon besucht. Im Antilibanon, auf den etwa 2200 m hohen Spitzen, die sich oberhalb Baalbek erheben, ging es mir freilich wie auf der ersten Reise bei der Besteigung der Hermonspitze, daß die (im Verein mit der frühblühenden *Onobrychis cornuta*) die Berglehnen bedeckenden Tragantsträucher noch keine Blüten zeigten, wohl aber traf ich Ende Mai in tieferer Lage des nördlichen Libanon und zwar am Osthang zwischen Der el-Ahmar und Aineta bei c. 1500 m Höhe einen prächtig rotblühenden dornigen *Astragalus* der *Rhacophorus*-Sektion, der mir bald darauf wieder im südlichen Libanon, im Cedernwald oberhalb Ain-Zahalta bei 1800 m Höhe, und im mittleren Libanon, auf den Gipfeln des Dschebel-Keneise bei 20—2200 m Höhe, in Menge begegnete. Offenbar ist diese Art, die ich richtig auf den ersten Moment als *A. cruentiflorus Boiss.* ansprach, über das ganze Gebirge weitverbreitet, so auch am Sanin, wo ich dieselbe Art, wie sich erst später ergab, bereits i. J. 1897 mitgenommen hatte.

Fast überflüssig erschien es mir daher, zuhause bei der Bearbeitung der Ausbeute die in reicher Zahl mitgenommenen Exemplare noch zu untersuchen und genau mit der Diagnose des *A. cruentiflorus Boiss.* zu vergleichen, als ich zu meiner Überraschung bemerke, daß meine Pflanze, deren sämtliche eingesammelte Stücke einer Art angehören, gar nicht auf die vom Autor, d. h. auf die in „Flora Orientalis“ gegebene Diagnose genannter Art paßt, daß sie vielmehr überhaupt nicht mit einer daselbst behandelten Art in Einklang zu bringen ist, und daß anscheinend eine neue Art mit linear-lanzettlichen häutigen Bracteen vorliegt, die gar nicht jener um *A. cruentiflorus Boiss.* (Fl. Or.) sich gruppierenden kleinen Schar von Arten zugehört, denen ja allen breite eiförmige Bracteen eigen sind. Meine Pflanze war vielmehr neben *A. Barba-Joris DC.* und *A. Schottianus Boiss.*

zu stellen. - Zunächst noch in Bunges „Gen. Astr. sp. geront." Aufschluß suchend — da diese von mir so vielfach angetroffene Art bisher doch nicht völlig ungesehen geblieben sein konnte —, bin ich nicht wenig erstaunt, daß der hier gegebene Bestimmungsschlüssel der daselbst behandelten 50 Arten der Sektion *Rhacophorus* trotzdem direkt auf *A. cruentiflorus Boiss.* führt, welchem hier freilich nun „bracteae lineares vel lineari-spathulatae . . . membranaceae", also nicht „bracteae latissimae ovatae naviculares cartilagineo-chartaceae", zugeschrieben werden. Es mußte also hier eine arge Konfusion vorliegen, die um so mehr anfremdet, als Boissier bei der systematischen Gliederung der Arten gerade auf Form und Konsistenz der Bracteen größtes Gewicht legt. Es ergab sich nunmehr, daß Boissier in der Originaldiagnose (Diagn. I. 9 p. 82) eine ganz andere Art als *A. cruentiflorus Boiss.* beschreibt, als später in der „Flora Orientalis" (II, 354). — In der Tat kommen, wie ich mich im Herbar Gaillardot überzeugen konnte, sowohl auf dem Hermon (Antilibanon) wie auf dem anderen von Boissier angegebenen Hochgebirgsgipfel des Libanon, dem Dschebel Makmel zwei Arten vor, die wenigstens in ihren hochalpinen Formen einander äußerst ähneln, und deren eine Art dem *A. cruentiflorus* in Boiss. Diagn. und deren andere viel gemeinere Art dem *A. cruentiflorus* in Boiss. Flor. Or. entspricht. Boissier hatte also das erste Mal die von ihm selbst am Hermon gesammelte Pflanze (mit fast linearen hyalinen Bracteen) zur Beschreibung benutzt, das zweite Mal dagegen muß er andere Exemplare, vielleicht besser erhaltenes oder frischeres Material der von Kotschy oder Blanche am Hermon oder Makmel („oberhalb der Zedern") gemachten Sammlungen dazu verwendet haben, die einer ähnlichen, leider aber spezifisch weit verschiedenen Pflanze (mit breiteiförmigen ziemlich derben Bracteen) angehören.

Den Namen *A. cruentiflorus Boiss.* kann natürlich nur jene erstbeschriebene Art, also im Sinne der Diagnosen Boissiers und der späteren Behandlung Bunges, beanspruchen. Für den in der „Flora Orientalis" beschriebenen „*A. cruentiflorus*" ist ein neuer Name zu wählen: *A. supranubius Bornm.* Letzteren kenne ich nur vom Dschebel Makmel, gesammelt von Blanche am 7. Juni 1855, und vom Hermon (Dschebel Scheich, Djebel Cheikh), gesammelt von Gaillardot am 18. Juli 1876. Nach Herrn Dr. Freih. von Handel-Mazzettis freundlicher Nachprüfung gehören auch Kotschys Exemplare vom Hermon (exs. no. 170) zu dieser verkannten Art

(*A. supranubius*), ebenso jene von Pinard in Syrien (ohne genauere Standortsangabe) gesammelten Pflanze (alle befindlich im k. k. Naturhistor. Hofmuseum, Wien), welche letztere Bunge in seinem Werke (Gen. Astr. sp. geront. p. 149) als *A. cruentiflorus Boiss.* irrigerweise mit zitiert, während die ebenfalls zitierte Pflanze von Arissa (leg. Ehrenb.) der Originalbeschreibung (Boiss. Diagn.) entspricht.

Diese Konfusion, die sich bereits vor vier Jahrzehnten vollzog, aber unbemerkt blieb, mußte natürlich zu weiteren Irrtümern Veranlassung geben. Freilich hat sich nur selten einmal Jemand mit dieser Art abgegeben. Was in älteren Herbarien liegt, also z. B. von Blanche und Gaillardot gesammelt wurde, hat meist Boissier in den Händen gehabt und führt natürlich die Bezeichnung *A. cruentiflorus*, gleichviel ob die Exemplare dieser oder jener Art angehören. Bei Post hätte man bei Bearbeitung seiner Flora am ehesten erwarten müssen, daß jener Widerspruch bemerkt worden wäre, der zwischen der hier aus Boissiers Flora Orient. (!) genau wiedergegebenen Beschreibung und den wirklichen Verhältnissen der im Gebiet so weit verbreiteten Art vorliegt. Diese Art scheint Post nie näher untersucht zu haben, denn was ich von ihm als *A. cruentiflorus Boiss.* (gesammelt am Makmel i. J. 1898) erhielt, ist weder die echte noch die verkannte Art, sondern es ist typischer *A. Echinus DC.*, also eine zur Sektion *Stenonychium* gehörige Art, die in der Blüte gar nichts mit „*A. cruentiflorus*“ gemein hat.

Im gleichen Sinne, d. h. wie in Boiss. fl. Or. und der Flora Posts, ist jener *A. cruentiflorus* zu verstehen, auf den Freyn bei der Beschreibung des *A. Zebedaniensis* und *A. Rascheyaensis* fußt. Er hält diese beide nah verwandt mit „*A. cruentiflorus*“ und sagt, es sei *A. Rascheyaensis* wohl nur als eine großblumige Subspecies des ihm freilich, wie er selbst bedauert, nur aus der Beschreibung bekannten *A. cruentiflorus* (Flor. Or., also *A. supranubius*) anzusehen. Diese Ansicht ist gänzlich zu verwerfen, denn *A. Rascheyaensis* hat auch mit dem fälschlichen *A. cruentiflorus Boiss.* (fl. Or.) wegen der sehr breiten, äußerst derben mit kurzer breiter Spitze versehenen Nebenblättern nichts zu schaffen, da ja bei beiden „*A. cruentiflorus*“-Arten diese auffallend dünnhäutig, hyalin und lanzettlich sind. Auch ist die Gestalt der in eine Dornspitze auslaufenden meist nur 4-paarigen Fiederblättchen des *A. Rascheyaensis* durchaus von jenen verschieden; nur die Form der Bracteen (breiteiförmig, derb) ist allerdings beiden Arten („*A. cruentiflorus*“ Boiss. fl. Or., Post und *A. Rascheyaensis*) gemeinsam.

Noch viel weniger ist *A. Zebedaniensis Freyn et Bornm.* mit einem der beiden Boissierschen „*A. cruentiflorus*“ in Vergleich zu ziehen. Es ist offenbar nur eine Unterart des *A. Zachlensis Bge.*, dem er in der ganzen Erscheinung völlig gleicht, ja ich würde ihn nur für eine Form genannter Art mit sehr verkürzten Blütenständen halten, wenn nicht die äußeren Bracteen merklich breiter wären, als dies sonst bei *A. Zachlensis Bge.* der Fall ist. Diese werden von Boissier (fl. Or. II 354) als „ovato-oblongae acutae naviculares incurvae“, von Bunge (Gen. Astr. sp. geront. I p. 88) als „oblongae subulato-acuminatae“[1]) bezw. (l. c. II. 154) als „late ovatae acuminatae“ bezeichnet, während Freyn dieselben bei *A. Zebedaniensis* übereinstimmend mit den in meinem Herbar befindlichen Originalexemplaren – als „orbiculato-ovatae cymbaeformes, rhombeo-ovatae“ (nur diese Worte beziehen sich auf die äußeren Bracteen) angibt. Hier scheinen Unterschiede obzuwalten, auf deren Konstanz zwar fernerhin zu achten ist, die aber zunächst zu respektieren sind.

Bezüglich des *A. Raschegaensis* ist in den Freynschen Angaben noch einiges richtig zu stellen. Freyn führt (l. c.) *A. Raschegaensis* von zwei Standorten an, Rascheya und dem Sanin (Bornm. No. 568 und 572; lapsu 272); eine dritte Nummer dieser Zugehörigkeit (No. 571) ebenfalls vom Sanin, die ich ihm zur Bestimmung übergeben hatte, wurde als *A. stromatodes Bge.* bezeichnet (Verh. d. Zool.-bot. Ges. Wien, 1898, 585). Hier liegt nun ein doppeltes Versehen vor. Beide Pflanzen vom Sanin (also No. 572 resp. 272 und 571) stellen ein und dieselbe Art dar, sie besitzen linear-lanzettliche hyaline Bracteen und dünnhautige lanzettliche Nebenblätter, haben also nichts mit der als *A. Raschegaensis* beschriebenen Art gemein. Aus gleichen Gründen ist es aber ganz unbegreiflich, warum eine dieser Saninpflanzen zu *A. stromatodes Bge.* gehören soll, denn abgesehen davon, daß nach den mir vorliegenden Originalexemplaren dieser nordsyrischen Art gar keine Ähnlichkeit mit dieser No. 571 (vom Sanin) vorhanden ist, zählt doch *A. stromatodes Bge.* ebenfalls zu jener Gruppe von Arten mit „bracteae late ovatae cymbiformes“. *A. stromatodes Bge.* ist also aus der Flora des Libanon zu streichen und *A. Raschegaensis Freyn et Bornm.* ist bisher nur von einer einzigen Lokalität in Coelesyrien („zwischen Zebedani und Rascheya“) nachgewiesen (No. 568). Was Freyn teils als *A. stromatodes* teils

[1]) Der Irrtum in der Zahl der Fiederblättchen „foliola 5—6-juga“ findet in Band II, S. 354 seine Richtigstellung („foliolis 4-raro 5-jugis“).

als *A. Rascheyaensis* bezeichnete, d. h. beide Pflanzen vom Sanin (No. 571, 572), stellen dagegen echten *A. cruentiflorus Boiss.* Diagn. (nicht Flor. Or.) in jüngeren etwas großblütigen Individuen dar. — Zu betonen ist noch, daß die Originalbeschreibung des *A. Rascheyaensis*, obwohl zwei verschiedene Arten als Fundort zitiert werden, eine Richtigstellung nicht benötigt, da Freyn die Diagnose nur nach No. 568 meiner Ausbeute entworfen hat, was aus der Beschreibung der Nebenblätter „stipulis arcte imbricatis amoene ochraceis dorso villosis subtomentosis glabrescentibus ovatis triangularibus acutis ciliatis" klar zu Tage tritt. — Da mir schließlich im Herbar Haußknecht auch ein zitiertes Exemplar des *A. Lamarckii Boiss.* zum Vergleich vorliegt, so sehe ich, daß Freyns Vermutung ebensowenig zutrifft, wenn er es als nicht unwahrscheinlich betrachtet, daß vielleicht richtiger beide Arten, *A. Rascheyaensis* und *A. Zebedaensis*, dem *A. Lamarckii* unterzuordnen wären. Ohne Originalexemplare zur Hand zu haben, mußten sich diese Vermutungen, die Andere, welche sich damit zu beschäftigen haben, nur allzuleicht auf Irrwege führen, sehr bald als hinfällig erweisen.

## Beschreibung der Arten.

1. *Astragalus cruentiflorus.* Boiss. Diagn. I, 9 p. 82 (1849); non Flor. Or. II, 3 p. 355 (1872).

Fruticosus vel caespitoso-fruticulosus, dumos hemisphaericos 1—2-pedales densissimos erinaceos (interdum quoque latos humiles) formans, ramis spinis 2—3 cm longis crebris patulis nigricantibus vel suberectis pallidioribus armatis, inter stipulas tomentellis; stipulis tenerrimis, hyalinis, albis, parte libera triangularibus acutisque et ad marginem ciliatis; foliis 2—2,5 cm longis, 5—6-jugis; foliolis parvis, c. 3—4 (—5) mm longis, ovato-oblongis, complicatis, brevispinulosis, dense et adpresse sericeo-argenteis, summis deminutis, spina rhachidis terminali crassiuscula eximie brevioribus; floribus amoene purpureis, ad foliorum axillas in capitula globosa foliisque superata congestis; axillis 4—5-floris; bracteis hyalinis sublinearibus vel lineari-lanceolatis, 2—2,5 mm latis et 6—7 mm longis, subplicatis, extus partim tomentosis, calyce dimidio brevioribus; calycis a basi albo-hispidissimi 12—17 mm longi dentibus lineari-setaceis tubo demum fissili longioribus; vexilli calycem vix vel paulo superantis lamina ad basin late triangulariter auriculata; ovario

villoso. — Variat: *f. typicus*, calyce et flore 12—14 mm longis, spinis foliorum vetustorum patulis nigricantibus.

*f. major*, calyce et flore 15—17 mm longis, spinis suberectis pallidis.

Nördlicher Libanon: Am Zedernhain oberhalb Bscherre (leg. Blanche, a. 1855); zwischen Diman und Yamouni (leg. Blanche, a. 1864); zwischen Der el-Ahmar und Aineta, c. 1500 m (leg. Bornm., a. 1910; no. 11596); Gipfel des Makmel (leg. Post, 1898).

Mittlerer Libanon: Auf dem Sanin, westl. Abhänge (leg. Bornm., a. 1897; no. 571, 572); auf den Gipfeln des Dschebel Keneise sehr verbreitet, 20—2200 m (leg. Bornm., a. 1910 no. 11597);

Südlicher Libanon: Im Zedernwald des Zedernberges bei Ain-Zahalta (leg. Bornm., a. 1910; no. 11595).

Antilibanon: Auf dem Gipfel des Hermon (Dschebel Scheikh) verbreitet (leg. Gaillardot; a. 1876).

Ebendazu gehört die von Ehrenberg „prope Arissam" gesammelte Pflanze (teste Handel-Mazzzetti in litt.) und selbstverständlich die von Boissier auf dem Hermon gesammelte Originalpflanze, die Boissier i. J. 1849 in den „Diagnoses plant. orient. nov." (I. 9 p. 82) beschrieben hat. Dagegen ist noch zu prüfen, ob Boissiers Pflanze von Ehden zu dieser oder jener Art (*A. supranubius*) gehört.

Es ist von Wichtigkeit, an dem frischen von mir im vergangenen Sommer reichlich eingesammelten Material feststellen zu können, daß die Größe des Kelches und zugleich auch der Blüten an ein und derselben Tragant-Art größeren Schwankungen unterworfen ist, als bisher bekannt sein dürfte. Diese Schwankungen finden ihre Ursache einesteils in den standortlichen Verhältnissen, ob die Pflanze in tieferer geschützter Lage oder an hochalpinen oder vielleicht besonders steinigen sterilen Lehnen gewachsen ist. Nicht minder kommt die Altersstufe in Betracht, ferner ob die untersuchten Exemplare zu Beginn oder Abschluß der Blütezeit eingeheimst worden sind. So haben jüngere Individuen namentlich zu Beginn der Blüteperiode viel ansehnlichere Köpfe mit größeren Blüten als jene oft viele Jahrzehnte alten, ungemein dicht und kurzverzweigten sehr dornigen Sträucher besonders hochalpiner steriler Lagen, wo der alljährliche Längenzuwachs der Zweige ein äußerst geringer und dann die Blütenköpfchen sehr unscheinlich sind. Können wir doch allezeit ganz die gleiche Beobachtung machen an der überall mit

den Tragantsträuchern gemeinsam auftretenden *Onobrychis cornuta (L.)*, in deren subalpinen großblumigen und habituell von diesen arg abweichenden hochalpinen Formen mit kleineren Blüten und Blättern wohl noch Niemand zwei verschiedene Arten suchen wird. Obwohl ich daher überzeugt bin, daß die beiden Formen f. typicus, welche der Originaldiagnose entspricht, und f. major, zu der meine sämtlichen selbstgesammelten, zu Beginn der Blütezeit aufgenommenen Exemplare gehören, nicht streng auseinander zu halten sind, so soll damit nur der Hinweis gegeben werden, daß auf diese Erscheinung gerade bei dieser Gattung schwierigster Artdifferenzierung weit mehr zu achten ist, als es bisher geschehen ist. Ist es einerseits eine Notwendigkeit, daß die Exsikkaten gleicher Nummer durchaus konform sind, sodaß der Sammler stets am besten tut, sämtliche Exemplare einem einzelnen, überdies meist mühsam mit der Spitzhacke vom Boden losgeschlagenen Individuum zu entnehmen, so ist es andererseits von Nachteil, daß diese aufs genauste mit einander übereinstimmenden Herbarexemplare dem künftigen Bearbeiter niemals das Bild der Spezies, sondern nur eines Individuums geben. Die Mannigfaltigkeit der Formen und die verschiedenen Altersstufen, die kleine Abweichungen vortäuschen, bleiben unbeachtet; gerade solche müßten aber vom Sammler wenigstens in einzelnen Stücken tunlichst mit berücksichtigt werden, wenn wir ein klares Bild von der Spezies und ihrer Abgrenzung den nächstverwandten Arten gegenüber erhalten wollen. Hierbei wird sich sicherlich ergeben, daß sich manche der zu immer größerer Zahl anwachsenden Schar kleiner Arten nicht aufrecht erhalten läßt, oder besser nur als Varietät einer anderen Art anzusehen ist. Auch vielen jener Boissierschen Arten, die beispielsweise Bunge nicht unterschieden hat, wird eine niederere Bewertung, eine andere Rangstufe, zuerkannt werden müssen.

### 2. **Astragalus supranubius Bornm. (spec. nov.)**

syn. *A. cruentiflorus* Boiss. fl. Or. II, 355 (1872); non Boiss. Diagn. I, 9 p. 82 (1849).

Fruticosus, bipedalis, densissime erinaceus; ramis spinis creberrimis brevibus patulis tota longitudine armatis, inter stipulas tomentosis, demum nigrescentibus; stipulis teneris, hyalinis, parte libera triangulari-lanceolatis ciliatis; foliis patule sericeo-villosis subargenteisve, 5—6-jugis, rhachide crassa 1,5—2 cm longa; foliolis minutis, 3—5 mm longis, ovatis, complicatis, breviter spinulosis, summis perparvis rhachidis spina fusca longe superatis; axillis

4—5-floris capitula densa globosa foliis terminalibus superata formantibus; bracteis amplis, ovatis, concavis, acutis, membranaceo-subcoriaceis (non hyalinis), brunneis, medio dorso tomentellis, calycis tubo longioribus; calycis a basi albo-hispidissimi dentibus apice subulatis tubo mox fissili duplo longioribus; vexilli calycem parum vel vix superantis lamina basi auriculata, ungue sublongiore.

Antilibanon: Auf dem Hermon („Djebel Cheikh") westliche Abhänge (leg. Gaillardot, 18. VII. 1878; u. 1767); ebenda Abhänge oberhalb Rascheya alt. 7000'—9000' (leg. Kotschy; exs. no. 170 ex clariss. Handel-Mazzetti, Herb. Hofmus. Wien).

Nördlicher Libanon: Makmelgebirge, oberhalb Ehden (leg. Blanche, a. 1855; no. 3109 bis).

Die beiden im Herbar Haußknecht befindlichen Exemplare von Ehden und vom Hermon gleichen einander, als ob sie ein und demselben Individuum entnommen wären. Auch ohne die Form der Bracteen zu untersuchen, ist die Art durch das mehr abstehende weniger silberglänzende Indument der Fiederblättchen vom echten *A. cruentiflorus Boiss. Diagn.* (mit linearen hyalinen Bracteen) unschwer zu unterscheiden. Die Größe des Kelches entspricht den Boissierschen Angaben ($6^1/_2$ lin.), sie sind 10—12 mm lang.

### 3. Astragalus Baalbekensis Bornm. (spec. nov.).

Fruticuloso-caespitosus, humilis, erinaceus adpressissime sericeo-argenteus; ramis spinis tenuibus patentibus vetustisque recurvatis horridis; stipulis coriaceis, ovatis, tomentellis, marginem versus glabratis, parte libera breviter acuminatis et saepissime amoene purpureo-tinctis; foliis 1—3 cm longis, 3-jugis rarius 4-jugis, in spinam foliolis summis longiorem abeuntibus; foliolis parvis, 2—4 mm longis et 1—3 mm latis, oblongis, complicatis breviter acuminatis (non in spinulam longam acerosam attenuatis); axillis 4—5-floris, fasciculis florum in allabastro bracteis arcte involucratis, ad apicem ramorum in capitulum pauciflorum ovato-globosum plus minus dense aggregatis; bracteis flores singulos involucrantibus, majusculis, coriaceis, flavidis, tomentellis, cymbiformibus, 7 mm longis, exterioribus orbicularibus apice bilobis, lobis acutis purpurascentibus, intimis late ovatis, acutis, glabratis vel in medio tantum tomentellis; calycis a basi densissime niveo-hispidi 8 mm tantum longi dentibus lineari-setaceis, tubo mox fissili duplo longioribus; corolla (sicca atropurpurea, calyce sesquilongiore, 10—12 mm longa, vexilli lamina ad basin auriculata et in unguem ea sublongiorem attenuata.

Antilibanon (nördl. Teil: Subalpine Region der Abhänge oberhalb Baalbek, bei 1500—1600 m (legit Bornm. no. 11593).

Zunächst verwandt mit dem bisher nur aus der Umgebung von Aleppo bekannten *A. lepidanthus Boiss.*, welcher (im Gegensatz zu *A. Bethlehemiticus Boiss.*[1]) und *A. argyrophyllus Boiss. et Gaill.* mit etwa 12 mm großen Kelchen) ebenfalls kleinkelchig (nur „4lin.", also c. 8 mm lange Kelche) ist, aber eine ganz andere Gestalt der erheblich größeren Fiederblättchen (in eine lange Spitze auslaufend, also ähnlich wie bei *A. argyrophyllus*) aufweist; auch werden bei diesem die inneren Bracteen als „anguste oblongae" bezeichnet. Der Blütenstand ist gelockert; einer roten Färbung der Nebenblätter und der Spitzen der (häufig zweispitzigen) Bracteen wird hier nicht Erwähnung getan. — Sehr kleinkelchig (4.5 lin.) ist auch *A. chthonocephalus Boiss. et Bal.* aus Kappadozien, besitzt aber 2—3-jochige, ziemlich große (11 mm) Fiederblättchen, weiße Blüten und „bracteae obovatae obtusissimae". — *A. Bethlehemiticus Boiss.*, wie bereits erwähnt mit um die Hälfte größeren Kelchen, hat zwar die gleichen, mitunter auch sehr kleinen Fiederblättchen, diese sind aber nicht 3-, sondern 4—5-paarig angeordnet, auch die Spindel ist bei diesem bedeutend kräftiger und meist länger. — *A. Barbeyanus Post* vom Amanus in Nord-Syrien wird von Post neben *A. Bethlehemiticus* gestellt; er besitzt kahle Nebenblätter, 5—6-paarig gefiederte Blätter und hat 2 cm große Blüten[2]).

Noch ist darauf aufmerksam zu machen, daß die Boissiersche Bestimmungstabelle der Sektion *Rhacophorus* (Boiss. fl. or. II. S. 342) unliebsam irreführende Widersprüche aufweist. Unter den Arten mit breiten Bracteen werden zunächst *A. Prusianus Boiss.* und *A. amblolepis Fisch.* als kleinkelchige Arten ausgeschieden („calyx 3—4½-lin. longus"), die anderen sollen aber 5—7-lin. lange Kelche besitzen. Dies ist nicht der Fall, denn unter den als Gruppe 4 bezeichneten Arten (Sektion *Diphtherophorus Bge.*) befinden sich allein 3 Arten mit 4 bezw. 4½ Linien (8—9 mm) großen Kelchen (*A. chthonocephalus Boiss. et Bal.*, *A. leucolachnus Boiss.* und *A. lepidanthus Boiss.*), denen sich *A. Baalbekensis Bornm.* naturgemäß anreiht.

[1]) Boissier in Flor. Or. schreibt aus Versehen „*A. Bethlemiticus*", und auch Post nimmt diese Schreibweise an. In der Originaldiagnose heißt die Art *A. Bethlehemiticus!*

[2]) Eine Wiedergabe der in „Plantae Postianae V. 5." veröffentlichten Diagnose befindet sich auf Seite 11 der Postschen Flora, also in den dem Hauptwerk vorangehenden „Addenda".

Bestimmungstabelle der den Libanon und Antilibanon bewohnenden Arten der Sektion *Rhacophorus*.

A. Calyx firmus. Frutex ramis tenuibus erectis: *A. psilodontius Boiss.*

B. Calyx fissilis, foliola summa rhachidis spinam brevem longe superantia, flores flavi. — Planta exigua foliis 1—4 jugis bracteis ovato-oblongis: *A. exiguus Post.*

C. Calix fissilis, rhachidis spina foliola longe superantia, flores purpurei vel rosei:

a) Bracteae lineares vel lineari-lanceolatae hyalinae; foliola minuta sericea: *A. cruentiflorus Boiss.*

b) Bracteae oblongae vel ovatae vel orbiculatae:

α) Axillae in capitula magna dense compacta congestae, foliola majuscula plana 4-juga; plantae robustae:

† Capitula ovata vel elongata, bracteae externae 3×9 mm latae longae: *A. Zachlensis Boiss et Bornm.*

†† Capitula globosa, bracteae exteriores late ovatae 4×7 mm latae longae: *A. Zebedaniensis Freyn et Bornm.*

β. Axillae in capitula mediocria dense compacta globosa congestae, bracteae perlatae, foliola parva 4-vel 5—6-juga; plantae dense dumulosae:

† Stipulae coriaceae, foliola 4-juga adpresse sericeo-argentea: *A. Rascheyaensis Freyn et Bornm.*

†† Stipulae tenerae hyalinae, foliola 5—6-juga subpatule sericeo-argentea minuta: *A. supranubius Bornm.*

γ) Axillae distinctae remotiusculae vel apice ramorum approximatae, bracteae magnae coriaceae latissimae cymbiformes singulos flores arcte involucrantes (sect. *Diphtherophorus Bge.*):

† Calyx c. 12 mm longus, foliola 4—5-juga parva complicata mucronulata: *A. Bethlehemiticus Boiss.*

†† Calyx c. 12 mm longus, foliola 3-juga majuscula plana in spinulam longam attenuatam, axillae remotiusculae: *A. argyrophyllus Boiss. et Gaill.*

††† Calyx c. 8 mm longus, foliola 3-juga mucronulata complicata, axillae aggregatae: *A. Baalbekensis et Bornm.*

# Über einige Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf.

Von **Fr. Thomas.**

Eingegangen den 12. März 1911.

1. *Kerria japonica DC.*, durch Aphiden deformiert. Am 30. V. 1909 fand ich in meinem Hausgarten an etwa einem Viertel sämtlicher Sprosse der genannten Pflanze die jüngsten je drei bis acht Blätter unregelmäßig gerollt, gedreht, manche zugleich runzlig konstrikt. Die Verbiegungen der Spreite waren so fest, daß es oft schwer wurde, die Urheber, welche in den gebildeten Hohlräumen gegen feindliche Nachstellung gesichert saßen, ohne Verletzung des Blattes zu Tage zu fördern. Das Cecidium scheint bisher nicht beobachtet worden zu sein; in Houards Zoocécidies (1909) fehlt es.

2. *Veronica agrestis L.*, Triebspitzendeformation, wahrscheinlich durch *Cecidomyia (Perrisia) veronicae Vallot* erzeugt. Auf einem Acker bei Ohrdruf fand ich am 20. IX. 1891 ein einziges Exemplar der Pflanze mit zwei deformierten Triebspitzen. Durch die vermehrte Behaarung und die Verkürzung der obersten Internodien ist das Cecidium dem von obiger Gallmücke an *Veronica Chamaedrys* erzeugten ähnlich. Aber die Taschenbildung durch ein aufrecht zusammenschließendes Blattpaar, die bei letzterem gewöhnlich ist (und dem Gallmilbenprodukt an derselben Pflanze fehlt), war an *V. agrestis* nicht eingetreten. Randrollung war nicht vorhanden, und Gallmilben fehlten. Dagegen enthielt jede der zwei deformierten Triebspitzen je eine Gallmückenlarve von noch nicht ganz 1 mm Länge und ca. $^1/_3$ mm Breite, zu jung, um für die Artbestimmung einen zuverlässigen Anhalt zu bieten. *Veronica Chamaedrys* fehlte in der Umgebung der Fundstelle. Da nun nach Erfahrung die Gallmücken in nächster Nähe des Ortes, an dem sie der Puppe entschlüpft sind, auch wieder neue Gallen zu erzeugen pflegen, so liegt die Annahme nahe, daß hier ein vielleicht vom Winde verwehtes Weibchen von *Perrisia veronicae* in Ermangelung des gewohnten Substrats eine Notablage seiner Eier bewirkt habe.

3. *Lachnus grossus Kalt.* an *Picea excelsa.* Die zuerst von Kaltenbach (Stettiner entomolog. Zeitung **7**. 1846. 174–175) beschriebene Blattlaus gehört zu den größten Arten der deutschen Fauna und lebt im Mai und Juni an der Fichte. Die schwarzen ungeflügelten Tiere, welche wegen ihres fast kugligen Hinterleibs vom Laien leicht für Spinnen gehalten werden, bedecken die Nordseite der Stämme (und Äste) oft ganz dicht, so daß diese, von

weitem gesehen, ganz schwarz erscheinen. Da aus Thüringen das Vorkommen dieser Art noch nicht bekannt ist, gebe ich hier die Mitteilung meiner Beobachtung. Bei Gelegenheit einer im Februar 1910 erfolgten Abholzung im Kleinen Tambuch (bei Tambuchshof bei Ohrdruf) zeigten sich einige Fichtenstämme gegen den Wipfel hin dicht besetzt mit den toten, aber sehr fest an der Rinde haftenden Tieren. Solche Stammstücke wurden mir durch Herrn Forstassessor Hering in Wölfis mitgeteilt. Kaltenbach hat (l. c.) gemeint, daß die Tiere durch das „ausschwitzende Harz" hängen bleiben. Da aber auch monatelanges Liegen in Alkohol oder Äther keine Lösung bewirkt (der Schnabel des Tieres ist frei und dient nicht zur Verankerung wie bei den Resten gewisser anderer an Pflanzen saugender Homopteren), so drängte sich mir die Vermutung auf, daß die Bildung der großen, an der Bauchseite des Tieres gelegenen Haftfläche (die nahezu kreisförmig ist und ca. 1 mm Durchmesser hat) der Einwirkung von Parasiten (*Aphidius?*) zuzuschreiben sein könnte. Die festsitzenden Tiere zeigten auch alle auf dem Rücken an dem nach hinten abfallenden Teile des Hinterleibs eine Öffnung, die ich für das Schlupfloch eines Parasiten halte. Es ist möglich, daß diese Tierreste schon mehrere Jahre alt waren. Die Beschreibung Kaltenbachs stimmte zu meinen Objekten; nur daß der Schnabel nicht ganz bis zum After reichte.

Aus der deutschen Literatur ist mir nur noch eine Mitteilung über das Auftreten des Tieres an Fichten (und über deren Schädigung) bekannt. Altum berichtet in seiner Forstzoologie III. 2. 1882, S. 352—353 über das Vorkommen im Frühjahr 1875 am Mittel- und Niederrheine, sowie in Böhmen und über seine eigene, einige Jahre später gemachte Wahrnehmung im Harze. Er nennt das Tier *Lachnus piceae F. (i. e. Fabricius)*, und Cholodkowsky hat in seinen „Beiträgen z. e. Monogr. der Coniferen-Läuse. Teil II: Die Gattung *Lachnus Burm.*" (Horae Soc. Ent. Ross. **31**. 1897 [erschienen 1898], S. 603—674) *Lachnus piceae F.* (nicht *Walk.!*) als Synonym zu *L. grossus Kalt.* gestellt (aber selbst nur an *Abies* beobachtet), worauf mich Herr W. Baer, Assistent am Zoolog. Institut d. Forstakademie zu Tharandt, aufmerksam zu machen die Güte hatte. Demselben Herrn danke ich die Mitteilung seiner Beobachtung von *L. grossus* an Fichtenstangenholz bei Tharandt am 8. IX. 1901.

4. *Haltica oleracea L.* an *Fuchsia coccinea var. cult.* In der zweiten Hälfte des Juli 1907 wurde ich in der Kunstgärtnerei von

Karl Schilling, Ohrdruf, um Auskunft über eine Schädigung der eingetopften jungen Fuchsien ersucht, die sich angeblich von aus Quedlinburg bezogenen auf die übrigen übertragen hatte. Die Blätter zeigten viele Fraßstellen, hauptsächlich auf der Unterseite und bis zu der meist unversehrt gebliebenen oberseitigen Epidermis reichend. Die Urheber, kleine Käferlarven (bis zu $5^1/_2$ mm lang und $1^1/_4$ mm breit), setzten auch bei Einzwingerung den Fraß an dargereichten Fuchsienblättern fort und entwickelten sich, vom Beginn der Verpuppung an gerechnet in 19 Tagen, zu Imagines von *Haltica oleracea L.* Eine Anzahl von Exemplaren des gleichen Käfers hatte ich inzwischen auch an den befallenen Fuchsien in der Gärtnerei fangen können. Diese Käfer begnügen sich nicht, wie ihre Larven meist tun, mit blattunterseitigem Nagen, sondern fressen Löcher, die bei spärlich gereichtem Futter bis zu teilweiser Skelettierung des Blattes zusammenfließen. So erheblich wurde die Schädigung in der Gärtnerei nicht. Aber die häßlichen Fraßstellen mindern immerhin den Verkaufswert. Und aus Hamburg sind Klagen über plötzliches Aufhören des Blühens als Folgeerscheinung von Fraß bekannt geworden (Prakt. Ratgeber im Obst- u. Gartenbau **10**, 1895, S. 368), der höchstwahrscheinlich demselben Schädling zuzuschreiben ist. *Haltica oleracea* lebt bei uns u. a. auf *Epilobium*arten und als Schädling auf Gemüsepflanzen. Die Annahme einer Einführung von auswärts (s. oben) ist deshalb so lange überflüssig, als nicht eine Anpassung an die *Fuchsia* als Nährpflanze (also die Bildung einer Gewohnheitsrasse) sich beweisen läßt.

Die genannte Erdflohart wurde bisher als Schädiger der *Fuchsien* meines Wissens noch nicht in der Literatur erwähnt, obgleich deren Auftreten an anderen *Onagraceen* auch aus den Gärten bekannt war. Auch von Schilling hat 1895 bei Beurteilung der obenerwähnten Schädigung in Hamburg (Prakt. Ratgeber l. c.) nur die Larven gesehen, nicht die Imagines aufgezogen und konnte deshalb eine Bestimmung der Spezies nicht geben.

# Ophrys Schulzei Bornm. et Fleischm.

Von **H. Fleischmann** (Wien).

(Eingegangen am 3. April 1911.)

## Beschreibung[1]).

Knolle länglich eiförmig. (An jedem Exemplar nur eine, die zweite nicht mitgesammelt).

Stengel bis über 50 cm hoch, beblättert.

Blätter nicht rosettig angeordnet, bis 10 cm lang, bis 25 cm breit, länglich eiförmig, am Grunde häutig und scheidig den Stengel umfassend.

Ähre sehr verlängert, lockerblütig.

Deckblatt so lang oder kürzer als der Fruchtknoten.

Fruchtknoten nicht gewunden, wenig gekrümmt, bis 2mal so lang als die Blüte, linear.

Blüten sehr klein. Sepalen eiförmig, 9 mm lang, 5 mm breit, 3nervig, weiß (vielleicht auch rosa). Petalen sehr klein, aufrecht, 2 mm lang, kaum 1 mm breit, länglich dreieckig, behaart, (mutmaßlich weiß oder rosa). Lippe dreilappig, vorne stark konvex, am Grunde mit 2 schwachen Schwielen. Seitenlappen der Lippe ausgehöhlt, mit relativ großen, aufrechten, breit-kegelförmigen, vorne licht, auf der Rückseite dunkel behaarten Höckern; der von

[1]) Den Anforderungen der internationalen Nomenklaturregeln (Art. 36) entsprechend lasse ich die Diagnose noch in lateinischem Text folgen:

Planta elata sesquipedalis tuberibus oblongo-ovatis (altero sessili, altero omnium speciminum desiderato ut videtur longe stipitato); caule folioso 50 cm usque alto; foliis infimis non rosulatim ordinatis, ovato-oblongis vel lineari-oblongis, usque 10 cm longis et 2.5 cm latis, basi amplexicaulibus et hyaline vaginantibus; spica elongata laxiflora (floribus 7—10); bracteis perigonium parvum subaequantibus; ovario lineari, vix contorto, paulo curvato quam perigonium duplo longiore; perigonii phyllis exterioribus (sepalis) ovatis, albidis (? an roseis), 3-nervis, 9 mm longis et 5 mm latis; phyllis internis (petalis) minutis, erectis, 2 mm longis, vix 1 mm latis, oblongo-triangularibus, puberulis, albidis (an roseis); labello trilobo, antice convexo, ad basin utrinque obscure calloso; lobis labelli lateralibus cavis, gibbo late conico postice pilis fuscis antice pilis pallidis tecto auctis, margine valde reflexis; lobo labelli intermedio circumcirca convexo quasi subsphaerico, antice coronula pilorum patentium marginato, trilobulato; lobulis glabris reflexis, lobulo intermedio (appendice) porrecto; labelli nervis paucis tantum percursi centro maculato, maculis rotundis luteo-cinctis; columnella recta, longe rostellata; anthera brevi; filo polliniorum clavulam massarum pollinis subglobosam gerente geniculato-curvato.

J. Bornmüller.

dem Höcker nicht eingenommene Teil des Seitenlappens stark herabgeschlagen.

Mittellappen nach allen Seiten convex, fast kugelig, am vorderen Horizonte mit einem Kranz abstehender Haare, dreilappig. Läppchen kahl, zurückgeschlagen. Mittelläppchen (Anhängsel) gerade vorgestreckt. Kreis- und tropfenförmige braune, gelbgesäumte Flecken auf der Scheibe der nur von wenig Nerven durchzogenen Lippe.

Säule aufrecht, langgeschnäbelt.

Anthere kurz. Stielchen der Pollinien knieförmig vorgebogen. Keule derselben fast kugelig.

Kurdistan (Assyrien): Am Osthang des Kuh-i-Sefin (östlich von Erbil) oberhalb Schaklawa. 1300 m. s. m. (1893. V. 27. leg. J. Bornmüller; Iter Persico-turcicum 1892—93 no. 1832). Die Pflanze ist nahe verwandt jenen Formen, welche Reichenbach fil. unter dem Namen *Ophrys Scolopax* zusammenfaßt, unterscheidet sich aber schon durch die geringe Größe der Blüten. Die lockere Tracht derselben erinnert stark an kleinblütige Formen der *Ophrys cornuta Steven*, während die 2 schwachen Schwielen am Lippengrunde und der Haarkranz am vorderen Horizonte derselben an *Ophrys bombyliflora Lk.* gemahnen, zwischen welche Arten sie systematisch zu stellen wäre. Das nur vorgestreckte, nicht aufwärtsgebogene kahle Anhängsel, welches auch wenig deutlich abgesetzt ist, sowie der Umstand, daß die neue Knolle wahrscheinlich langgestielt sein dürfte (sonst wäre sie beim Sammeln gewiß mit ausgehoben worden) sind Merkmale, welche sich nur bei *Ophrys bombyliflora Lk.* finden, während die zahlreichen (bis 10) Blüten in so verlängerter Ähre von mir bisher nur an *Ophrys cornuta Stev.* beobachtet wurden.

Hybride Abstammung ist ausgeschlossen.

Wir benennen die Pflanze zu Ehren unseres gemeinsamen Freundes, des um die Kenntnis der Erdorchideen hoch verdienten Max Schulze in Jena, welcher schon vor Jahren in dieser höchst kritischen, ihm zur Bestimmung übergebenen Pflanze eine neue Art erblickte, zu der er s. Z. bemerkte: „Höchst merkwürdig! Eine der Gruppe *O. Scolopax Car.* angehörende Form. Gewissermaßen Analogon zu *f. pseudospeculum* der *Ophrys aranifera Huds.*, wenn man den unteren Teil der Blüte in Betracht zieht, während der vordere an *O. bombyliflora Lk.* erinnert".

## Carex caryophyllea × depressa

= C. Torgesiana Kükenth., nov. hybr.

von **G. Kükenthal** (Coburg).

Am 30. April 1909 botanisierte ich in einem bewaldeten Tälchen, welches sich gleich hinter Portofino (Riviera di Levante) zum Gebirge hinanzieht. Voller Freude zeigte ich damals Freund Bornmüller die dort erbeutete *Carex olbiensis Jordan*, welche wohl zum ersten Male in dieser Gegend festgestellt wurde. Den besseren Fund aber brachte erst die zu Hause vorgenommene gründliche Untersuchung des gesammelten Carexmaterials an den Tag. Schon an Ort und Stelle waren mir unter zahlreicher *Carex depressa Link var. basilaris (Jord.) Aschers. u. Graebner* und spärlich auftretender *Carex caryophyllea Latour. var. mollis (Host) Aschers. u. Graebner* eine Anzahl bleichähriger und steriler Halme aufgefallen, in welchen ich Kreuzungsprodukte der genannten Arten vermutete, ohne mich jedoch bestimmt entscheiden zu können. Das ist leicht begreiflich, wenn man die außerordentlich nahe Verwandtschaft der Stammarten bedenkt, deren Ährchen und Früchte kaum von einander zu unterscheiden sind. Begegnen sich zudem, wie hier, die Varietäten *mollis* einerseits und *basilaris* andrerseits, so wird die Unterscheidung noch schwieriger, da dann zu den übereinstimmenden Merkmalen auch die Höhe des Halms und die Form der ♀ Deckschuppen hinzutreten. Es bleiben dann eigentlich nur 2 constante Differenzen. *C. caryophyllea* besitzt ein Rhizom, welches lange horizontale Ausläufer treibt, und die sämtlichen ♀ Ährchen stehen in der Nähe des ♂ Endährchens entweder sitzend oder kurz gestielt. *C. depressa* bildet nur kurze extravaginale Sprosse, und das unterste oder alle ♀ Ährchen sind auf langen dünnen Stielen nahe dem Halmgrunde inseriert. Als sekundäre Merkmale kämen noch in Betracht: 1. die Länge der ♀ Ährchen, welche bei *C. depressa var. basilaris* 2 cm erreicht, bei *C. caryophyllea* selten 1 cm überschreitet; 2. die Form der ♀ Schuppen, welche sich bei *C. depressa* in eine kurze Granne zuspitzen, bei *C. caryophyllea var. mollis* hingegen oben ausgerandet sind; 3. die Länge des Schlauchschnabels, welcher bei *C. caryophyllea* ziemlich kürzer erscheint.

Auf diese Merkmale hin geprüft ergab sich die Mittelstellung der in Frage stehenden Portofino-Pflanzen, deren hybriden Ursprung die fast völlige Sterilität der Früchte zur Gewißheit erhebt. Ich widme die Kreuzung in dankbarem Gedenken an manche gemein-

same caricologische Exkursion in Weimars Umgebung dem verdienstvollen Schriftführer des Thüringer Botanischen Vereins zu seinem 80. Geburtstag, und beschreibe sie, wie folgt:

*Carex Torgesiana mihi:* Rhizom lange horizontale Ausläufer treibend. Halme schlank 20—30 cm hoch. Blätter flach, schlaff. Ährchen 3—4, das endständige ♂, die übrigen ♀. Die letzteren länglich-zylindrisch $1^1/_2$—2 cm lang, dem ♂ Ährchen genähert oder das unterste auf langem Stiel ober dem Halmgrunde eingefügt. Die ♀ Deckschuppe plötzlich in eine kurze Granne zugespitzt. Die Früchte in der Regel fehlschlagend, die wenigen ausgebildeten von der Form der *C. depressa*.

Standort: Ost-Ligurien, in einem Waldtälchen hinter Portofino.

Also Rhizom von *C. caryophyllea*, Infloreszenz, Schuppen und Schläuche von *C. depressa*.

Coburg, den 10. März 1911.

## Zur Pilzflora Syriens.

J. Bornmüller, Iter Syriacum II (1910): Fungi.

(Hierzu Tafel V.

Von **P. Magnus.**

Nachfolgende Aufzählung bringt die Bestimmung der von J. Bornmüller auf einer i. J. 1910 (Mai bis Anfang Juli) nach Syrien unternommenen botanischen Reise gesammelten, mir freundlichst zur Bearbeitung übergebenen Micromyceten.

Wenn auch die Zahl der neuen Arten nicht so groß ist, wie es bei früheren Reisen J. Bornmüllers der Fall war, so halte ich es für ebenso wichtig, die Verbreitung der Arten und deren Auftreten auf mehr oder weniger nah verwandten Wirtspflanzen festzustellen, um so ein genaueres Bild der Pilzflora des Orients bezw. einzelner Gebiete desselben zu gewinnen.

Obschon ich es nicht liebe, ohne genügende Begründung neue Arten aufzustellen (z. B. auf gut Glück nur auf Grund der Verschiedenheiten der Wirtspflanze oder des geographischen Standorts), so habe ich doch hier einige von Anderen aufgestellte Arten, wie z. B. *Puccinia Crepidis strigosae Sydow* oder *Pucc. Acarnae Sydow* unter diesen Namen aufgeführt, weil ich ihre Zugehörigkeit zu der Art, zu welcher ich sie in früheren Publikationen zog, ohne genauere Beobachtungen und Impfversuche nicht sicher behaupten kann.

*Ustilago Tritici (Pers.) Jensen;* auf *Triticum vulgare.* Libanon, Felder bei Bhamdun, 1200—1300 m, 24. Juni 1910 (Nr. 11200).

*Ustilago Avenae (Pers.) Jensen;* auf *Avena barbata Brot.* — Antilibanon, auf den Hügeln bei Baalbek, 1300 m, am 4. Juni 1910 (Nr. 11208).

*Ustilago levis (Kellerm. & Sw.) P. Magn.;* auf *Avena barbata Brot.* — Libanon, am westlichen Abhange oberhalb Bhamdun, 1300 m, am 4. Juni 1910 (Nr. 11207).

*Ustilago Hordei (Pers.) Kellerm. & Sw.*; auf *Hordeum vulgare L.* – Beirut, Felder bei Ras Beirut am Leuchtturm (Nr. 11201).

*Ustilago bromivora (Tul.) Fisch. v. Waldh.*; auf *Bromus Madritensis L.* — Libanon, am westlichen Abhange der Weinberge bei Bhamdun, 1200 m (Nr. 11206).

*Ustilago Ischaemi Fckl.;* auf *Andropogon hirtus L.* — Damascus, auf Abhängen des Dschebel Kasiun, 750 m, am 13. Mai 1910 (Nr. 11202).

**Schroeteria Bornmülleri P. Magn. (nov. sp.);** in den Samen von *Veronica biloba L.* – Libanon, am westlichen Abhange des südlichen Gebirgszuges im Zedernwalde des Dschebel Baruk, 1800 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11260).

Wie die beiden anderen unterschiedenen Arten von *Schroeteria*, die *Sch. Delastrina (Tul.) Wint.* und *Sch. Decaisneana (Boud.) de Toni*, wächst auch diese Art in den Samen einer einjährigen *Veronica*-Art, der *V. biloba L.* Sie stäubt aus durch das regelmäßige Aufspringen der wohl ausgebildeten Kapsel (s. Fig. 9 u. 10). Das Sporenpulver ist ebenfalls graublau, und das Epispor der Sporen ist unregelmäßig kleinwarzig. Wie bei der Gattung *Schroeteria*, bildet sie zunächst zu zwei zusammenhängende Doppelsporen. Diese trennen sich zum größten Teile bald nach ihrer Reife von einander, jedoch sah ich an den von Bornmüller gesammelten und mir gesandten Exemplaren stets mehr einzelne, als Doppelsporen (s. Fig. 11—19). Darin stimmt sie mit der *Schroeteria Decaisneana (Boud.)* überein, von der Boudier im Bulletin de la Société Mycologique Tome III (1887) S. 150 sagt: „*Geminellae Delastrinae* proxima, sed bene distincta, sporis minoribus mox liberis et loco natali" und weiterhin „Sporae juniores filamentis immixtae, glaucae aut cinereo-coerulescentes; maturae atrocinereae aut ardosiacae, primo geminatae commissura plana mox liberae et rotundatae aut late ellipticae, extus verrucosae — Long. 10—12, lat. 8—12$^{\mu}$.

Von dieser *Schroeteria Decaisneana* unterscheidet sie sich durch die etwas größeren Sporen. Die (auseinandergefallenen) Einzelsporen haben einen Durchmesser von 11—15 μ. Auch sind wohl die Sporen etwas heller. Wenigstens habe ich nicht das Sporenpulver schwarz gesehen, während Boudier l. c. S. 151 sagt: La couleur des spores vues en masse devient à la fin noirâtre.

Die 3 *Schroeteria*-Arten stehen einander sehr nahe. Wenn man aber *Schroeteria Delastrina (Tul.)* und *Sch. Decaisneana (Boud.)* von einander unterscheidet, so muß man auch *Schr. Borumülleri P. Magn.* auf *Veronica biloba L.* als eigene Art gelten lassen.

*Uromyces Rumicis (Schum.) Wint.*: auf *Rumex conglomeratus Murray.* — Libanon, am westlichen Abhange des nördlichen Gebirges, bei Ehden, 1450 m, am 2. Juli 1910 (Nr. 11221).

*Uromyces Polygoni (Pers.) Fckl.*: Aecidium und Teleutosporen auf *Polygonum alpestre C. A. Mey.* — Antilibanon, an Hügeln bei Baalbek, 1200 m, am 18. Mai 1910 (Nr. 11220b).

*Uromyces tinctoriicola P. Magn.*; auf *Euphorbia tinctoria Boiss. et Huet.* (in sched. 1853; nomen nudum! = *E. macroclada Boiss.* Diagn. ser. I. 5 [1844!] p. 54, forma foliis angustis). — Antilibanon. Dschebel Kasiun bei Damascus, 800 m; am 14. Mai 1910 (Nr. 11220; Teleutosporen); Hügel bei Baalbek, 1200 m, am 22. Mai 1910 (Nr. 11218; Aecidium); ebenda beim Dorfe Ain-Burdai, 1200 m, am 23. Mai 1910 (Nr. 11216; Teleutosporen). - Libanon, westliche Abhänge des nördlichen Teiles, oberhalb Ehden, 1600 m, am 1. Juli 1910 (Nr. 11217; Teleutosporen).

*Uromyces Euphorbiae Cornicalati Jordi* (Centralblatt für Bakter., Parasitenk. und Infektionskrankheiten, 2. Abt. XI. Bd. 1904 S. 791.); auf *Lotus Judaicus Boiss.* — Beirut, an Meeresabhängen bei Ras-Beirut, 4. und 8. Mai 1910 (Nr. 11291).

*Uromyces renovatus Syd.* in Monogr. Uredin. II. p. 113 *(= Urom. Lupini Sacc., non Berk et Curt.)*; auf *Lupinus hirsutus L. β. micranthus (Guss.) Boiss.* — Libanon, im südlichen Teile in Pinienwäldern bei Aïn-Zahalta, 1300 m, am 8. Juli 1910 (Nr. 11279). — Diese Lupinus-Art ist eine neue Wirtspflanze für *Uromyces*, soweit ich der Literatur entnehme. Da die Warzen der Teleutosporen recht kräftig und stark sind, kann es nur diese in Südeuropa und Aegypten verbreitete Art sein, und nicht *Uromyces lupinicolus Bubák*, dessen Teleutosporen nach Bubák eine feinwarzige Membran haben.

*Uromyces Trifolii (Hedw. f.) Lév.*; auf *Trifolium spumosum L.* — Beirut, am Nahr-el-Kelb (Hundsfluß), am 6. Mai 1910 (Nr. 11276).

*Uromyces Bornmülleri P. Magn.*; auf *Bongardia Chrysogonum (L.) Boiss.* — Libanon, Felder am Zigeunerberg südlich von Bhamdun, 1450 m, am 10. Juni 1910 (Nr. 11287).

*Puccinia plicata Kom.*; auf *Prangos asperula Boiss.* — Libanon, auf dem Dschebel Keneise, 1500—1600 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11261 und 11261b).

*Puccinia Eryngii DC.*; auf *Eryngium creticum Lam.* — Antilibanon, Gipfel oberhalb Baalbek, 1700 m, am 31. Mai 1910 (Nr. 11269). — Libanon, am Dschebel Keneise, 1600 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11262).

*Puccinia Pimpinellae (Str.) Mart.*; auf *Pimpinella Tragium Vill. var. depauperata Boiss.* — Libanon, auf dem Gipfel des Berges Dschebel Keneise, 2100 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11270).

*Puccinia Cnidii Lindr.*; auf *Cnidium Orientale Boiss.* — Libanon, Abhänge am nördlichen Teile oberhalb Ehden, 1600—1700 m, am 1. Juli 1910 (Nr. 11264).

*Puccinia Conii (Strauss) Fckl.*; auf *Conium maculatum L.* — Auf Schuttplätzen bei den Ruinen von Baalbek, 1150 m, am 30. Mai 1910 (Nr. 11271).

*Puccinia Galiorum Lk.*; auf *Asperula breviflora Boiss.* — Libanon: Dschebel Keneise, 1800 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11295). — Wenn ich diesen Pilz als *P. Galiorum Lk.* bezeichne, so geschieht das bloß, weil die Teleutosporen mit deren charakteristischen Teleutosporen mit glattem Episporium, stark verdicktem Scheitel der oberen Zelle, durch die deren Keimporus geht, häufiger stärkerer oder geringerer Einschnürung zwischen den beiden Zellen völlig übereinstimmen, und ebenso die Uredosporen. Mir ist wohl bekannt, daß Wurth durch genaue Kulturen und auch durch geringe morphologische Unterschiede nachgewiesen hat, daß diese Art in viele Arten getrennt werden muß. Ich wage aber nicht sie zu einer der von Wurth unterschiedenen Arten zu zählen und glaube, daß sie sich durch Kulturen als eine neue von den von Wurth unterschiedenen verschiedene Art erweisen dürfte. Als *Puccinia Galii (Pers.) Wint.*, wie das die meisten Autoren taten, kann man die alte Sammelart nicht mehr bezeichnen, da H. O. Juel in Hedwigia Bd. XXXV. (1896) S. 194—198 nachgewiesen hat, daß Persoons *Aecidium Galii* verschieden von dem zur *Puccinia Galiorum Lk.* gehörigen Aecidium ist. Als *Puccinia Asperulae Fckl.* kann ich sie nicht bezeichnen,

da Wurth nachgewiesen hat, daß sie zwei von ihm unterschiedene verschiedene Arten umfaßt, und sie andererseits in den morphologischen Charakteren der *Puccinia Galiorum* so nahe steht, daß sie viele Autoren, wie Schroeter, De Toni in Sacc. Syll. Fung. Vol. VII u. A. nicht als morphologisch verschieden von dieser Art unterschieden.

*Puccinia Rhagadioli (Pass.) Syd.* in Monographia Uredinearum I S. 139 (von mir in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1896 S. 7. d. Separat. zu *Puccinia Hieracii (Schum.) Mart.* gezogen); auf *Rhagadiolus stellatus DC.* — Antilibanon, bei Baalbek an der Quelle Ras el-Ain, 1180 m, den 18. Mai 1910 (Nr. 11248). — Auf *Garhadiolus Hedypnois F. & M.*, das Aecidium (Nr. 11247) die ganze Pflanze durchziehend und Uredo und Teleutosporen (Nr. 11246). — Antilibanon bei Baalbek an der Quelle Ras el-Ain, 1180 m, den 18. Mai 1910 (Nr. 11246 und 11247).

*Puccinia Cichorii (DC.) Bell.*; auf *Cichorium Intybus L.* — Auf westlichen Abhängen des Libanon, bei Bhamdun, 1500 m, den 5. Juni 1910 (Nr. 11250).

*Puccinia Picridis strigosae Syd.* in Monographia Uredinearum I S. 131; auf *Picris strigosa M. B.* — Libanon, bei Bhamdun, 1300—1400 m, den 11. Juni 1910 (Nr. 11252). — An westlichen Abhängen des südlichen Libanon bei Ain Zahalta, am Zedernberg, 1500 m, am 19. Juni 1910 (Nr. 11253). — Libanon, auf dem Dschebel Keneise, 1700—1800 m, 24. Juni 1910 (Nr. 11251).

Sydow sagt, daß sich diese Art von *Puccinia Picridis Haszl.* habituell durch die schwarzen und bedeutend größeren Sori und durch die größeren und dunkler gefärbten Teleutosporen mit dickerem, zirka 2 $\mu$ breitem Epispor unterscheidet. Ich kann das bestätigen. Ob es aber zur Unterscheidung einer neuen Art ausreicht, wage ich nicht zu entscheiden. Im Orient sind die Teleutosporenhaufen häufig dunkler gefärbt und das Epispor der Teleutosporen stärker, was ich auf das trockenere und heißere Klima zu schieben geneigt bin.

*Puccinia Leontodontis Jacky (?)*; auf *Thrincia tuberosa L.* — Konstantinopel, bei Beikos an der asiatischen Seite des Bosporus, den 28. April 1910 (Nr. 11239).

Sydow in Monographia Uredinearum I S. 115 meint, daß die auf *Thrincia hirta* in Deutschland mehrfach beobachtete *Puccinia* zur *Puccinia Leontodontis Jacky* gehört, wie auch die Gattung *Thrincia* von manchen Autoren mit *Leontodon* vereinigt wird. Doch unterscheidet er die auf den kanarischen Inseln auf *Thrincia nudicaulis*

auftretende *Puccinia* als eigene Art, *Puccinia canariensis Syd.*, da sie durch breitere Teleutosporen abweicht.

*Puccinia Tragopogonis (Pers.) Cda.;* das Aecidium auf *Tragopogon buphthalmoides Boiss.* — Antilibanon, Abhänge bei Baalbek, 1200 m, am 20. Mai 1910 (No. 11207).

Uredo zu einer wahrscheinlich neuen *Puccinia* auf *Picridium dichotomum M. B.*, die ich *Puccinia Picridii P. Magn.* bezeichnen will, da es weit willkührlicher wäre, und, wie gesagt, höchst wahrscheinlich falsch ist, diese Uredo mit der Uredo irgend einer beschriebenen Uredo zu identifizieren. Die Uredosporen sind braun mit den gewöhnlichen Wärzchen besetzt, nach der Basis zu meist etwas birnförmig verschmälert, sind 23,3 –27,4 $\mu$ breit und 28,8—31,5 $\mu$ hoch (etwa von 23,3×31,5 bis 27,4×28,8). Sie tragen zwei gegenüber gelegene Keimsporen, die in der oberen kugelig abgerundeten Hälfte dort liegen, wo die birnförmige Verschmälerung nach unten beginnt. Die Uredohäufchen sind zwar zahlreich auf der Ober- und Unterseite der übersandten Blätter, stehen aber doch jedes einzeln für sich und sind nicht von einem durchgehenden Mycel gebildet. Teleutosporen konnte ich an den übersandten Blättern nicht finden; aber sie sind sicher eine *Puccinia* aus der Verwandtschaft der *P. Hieracii Mart.* — Libanon, im Gebirge oberhalb Ehden, 1700 m, am 1. Juli 1910 (Nr. 11249).

*Puccinia Acarnae Syd.* in Monographia Uredinearum I S. 130; auf *Picnomon Acarna (L.) Cass.* — Libanon, an westlichen Abhängen bei Bhamdun, 1200 m, am 11. Juni 1910 (Nr. 11256).

*Puccinia Carthami (Hutzelmann) Cda.;* auf *Carthamus tenuis (Boiss.) Bornm.* Libanon, am westlichen Abhange auf Weinbergen bei Bhamdun, 1250 m, am 1. Juni 1910 (Nr. 11257).

*Puccinia Cardui pycnocephali Syd.* in Monogr. Uredinearum I S. 34; auf *Carduus pycnocephalus Jacq.* — Damascus, auf dem Dschebel Kasiun, 800—900 m, am 14. Mai 1910 (Nr. 11245).

*Puccinia divergens Bubák* im Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XXV (1907) S. 56—58; auf *Carlina Libanotica Boiss.* — Libanon, im südlichen Teile auf dem Zedernberg bei Aïn-Zahalta, 1500—1700 m, am 19. Juni 1910 (nur Uredo) (Nr. 11255).

*Puccinia praecox Bubák;* auf *Crepis alpina L.* — Libanon, auf westlichem Abhange bei Bhamdun, 1400 m, am 11. Juni 1910 (Nr. 11254). — Alfr. Hasler teilt im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, 2. Abt. XXI. Bd. (1908) S. 510

mit, daß *Crepis alpina* mit Erfolg von ihm mit *Puce. praecox Bubák* infiziert worden ist.

*Puccinia* acc. ad. *P. Jaceae Otth.*: auf *Centaurea solstitialis L.* — Libanon, am westlichen Abhange bei Bhamdun, 1300 m, am 6. Mai 1910 (Nr. 11241). — Da die Uredosporen zwei Keimporen nahe unter dem oberen Pole haben, so steht sie jedenfalls sehr nahe der *Puce. Jaceae Otth.*

*Puccinia Centaureae DC.*: auf *Centaurea Iberica Trev. var. Morgonis Boiss.* — Libanon, auf dem Dschebel Peneïse, 1800 m, 24. Juni 1910 (Nr. 11243); ebenso bei Bhamdun, 1200 m, am 5. Juni 1910 (Nr. 11244). — Auf *Centaurea cheiracantha Fenzl.* — Nördlicher Libanon, am Zedernwald oberhalb Ehden, 16—1700 m, 1. Juli 1910 (Nr. 11298).

*Puccinia Rhapontici Syd.* Monogr. Ured. I. S. 139; Sacc. Syll. XVII S. 285; auf *Rhapontieum pusillum (Lab.) Boiss.* — Antilibanon, westliche Abhänge oberhalb Baalbek, 12—1300 m, am 29. Mai 1910 (Nr. 11294). — In „Bornmüller, Iter Syriacum I (1897)" wurde diese Art von mir als *P. Centaureae Plowr.* angeführt.

*Puccinia Cyani Pass.*; auf *Centaurea cana S. Sm.* — Libanon, am nördlichen Teile im Zedernhain oberhalb Bescherre, 2000 m, am 4. Juli 1910 (Nr. 11242).

*Puccinia Heterophyllae Cooke* in Grevillea IX S. 14 (1880); auf *Serratula Behen Lam. (= S. cerinthefolia S. et Sm.).* — Antilibanon, am westlichen Abhange auf Hügeln bei Baalbek, 1200 m, am 18. Mai 1910 (Nr. 11258).

*Puccinia Mesnieriana Thm.*; auf *Rhamnus punctata Boiss.* — Libanon: südliches Gebirge am Fuße des Zedernberges bei Ain Zahalta, 1300 m, am 16. Juni 1910 (Nr. 11280).

*Puccinia Bithynica P. Magn.* in Bulletin de l'Herb. Boissier 2me Série Tome VIII (1903) S. 579; auf *Salvia acetabulosa Vahl.* — Antilibanon, auf Hügeln bei Baalbek sehr selten, 1200 m, am 22. Mai 1910 (No. 11232).

*Puccinia Phlomidis Thm.*: auf *Phlomis brevilabris Ehrh.* das Aecidium. — Libanon, im südlichen Teile auf dem Dschebel Baruk, 1800 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11227); auf dem Zedernberge oberhalb Ain Zahalta, 1700 m, am 19. Juni 1910 (Nr. 11229); im nördlichen Teile am östlichen Abhange bei Aineta, 1700—1800 m, am 28. Mai 1910 (Nr. 11225); auf dem Dschebel Keneïse, 1800 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11226). — Ebenso Antilibanon, auf alpinen Höhen oberhalb Baalbek, 1900 m, am 25. Mai 1910 (Nr. 11228).

*Puccinia Aristolochiae (DC.) Wint.*: auf *Aristolochia poecilantha Boiss.* — Libanon, im südlichen Teile, am westlichen Abhange bei Bhamdun, 1300 m, am 10. Mai 1910 (Nr. 11223); ebenso auf dem Zedernberge bei Ain Zahalta, 1200—1300 m, am 14. Juni 1910 (Nr. 11224). — Auf *Aristolochia Maurorum L. var. latifolia Boiss.* — Antilibanon, auf Hügeln bei Baalbek, 1200 m, am 21. Mai 1910 (Nr. 11222).

*Puccinia Menthae DC.*: auf *Mentha sylvestris L. var.* — Libanon, in der alpinen Region des Dschebel Keneïse, 1900 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11231).

*Puccinia Asphodeli Duby*: auf *Asphodelus macrocarpus Vis.* — Beirut: auf Sandhügeln bei Ras-Beirut, am Leuchtturm, am 8. Mai 1910 (Nr. 11209).

*Puccinia Allii (DC.) Rudolphi*: auf *Allium sativum L.* — Libanon, auf Weinbergen bei Bhamdun, 1300 m, am 5. Juni 1910 (Nr. 11211). — Auf *Allium sp.* — Libanon: auf Weinbergen bei Bhamdun, 1300 m, am 24. Juni 1910 (Nr. 11210).

*Puccinia Arrhenatheri (Kleb.) Erikss.*: das Aecidium (*Aec. graveolens Shuttlew.*) auf *Berberis Cretica L.* — Libanon, im nördlichen Gebirge im Zedernhain am Westfuße des Dschebel Makmel (oberhalb Bescherre), 1950 m, am 4. Juli 1910 (11289). — Antilibanon, auf alpinen Gipfeln oberhalb Baalbek nahe den Schneefeldern, 2100 m, am 31. Mai 1910 (Nr. 11288).

Wie Peyritsch nachgewiesen hat, und Klebahn und Eriksson bestätigt haben, gehört zu diesem Hexenbesen bildenden Aecidium auf *Berberis* die *Puccinia Arrhenatheri (Kleb.)* auf *Arrhenatherum elatius*. Auf meine Anfrage teilte mir Bornmüller gütigst mit, daß er *Arrhenatherum elatius L. β Palaestinum Boiss.* und *Arrh. Kotschyi Boiss.* in Syrien überall häufig gesehen hat und ersteres auch speziell im Zedernhain im nördlichen Gebirge des Libanon gesammelt hat.

Uredo; vielleicht zu *Puccinia glumarum (Schmidt) Erikss. & Henn.* vel aff., auf *Heteranthelium (Hordeum) piliferum Hochst.* — Libanon, im südlichen Teile am Dschebel Baruk, 1700 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11204). — Die Uredosporen sind kugelig bis oval, sehr hellgelb, mit farbloser weit-stacheliger Membran; sie stehen in hellgelben Längsreihen meistens auf der Unterseite der Spreite. Teleutosporen habe ich nicht an meinen Exemplaren gesehen. Nur wegen der hellgelben Uredo ziehe ich sie in die Verwandtschaft des Gelbrostes, der *Puccinia glumarum*. Doch könnte sie selbstverständlich auch

in einen anderen Artenkreis gehören, worüber man erst nach Kenntnis der Teleutosporen ein Urteil gewinnen kann. Der Uredo vor der Kenntnis der Teleutosporen oder ihrer Entwickelung einen eigenen spezifischen Namen zu geben, hat keinen wissenschaftlichen Wert.

Uredo, auf den Blättern von *Aegilops triuncialis L.* — Libanon; am westlichen Abhange bei Bhamdun, 1300 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11205). Ich habe keine Teleutosporen getroffen. Die Uredosporen sind kugelig bis oval. Sie erscheinen farblos unter dem Mikroskop an dem untersuchten getrockneten Material. Die Häufchen stehen auf der Unterseite der Spreite und sind goldgelb.

**Aecidium libanoticum P. Magn. (nov. sp.):** auf *Asperula Libanotica Boiss.* Libanon, am westlichen Abhange des nördlichen Gebirgszuges im Zedernwalde des Dschebel Baruk, 1800 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11260). — Die Aecidien und Spermogonien treten auf der ganzen Unterseite sämtlicher Blätter von Sprossen auf, die von dem Myzel durchzogen sind (s. Fig. 1 u. 2). Die Blätter der ergriffenen Sprosse sind viel kleiner, als die der gesunden. Die Internodien der ergriffenen Sprosse haben zwar im allgemeinen dieselbe Länge, wie die der gesunden Sprosse. Da aber die Blätter, wie gesagt, weit kleiner und schmaler sind, so erscheinen die infizierten Sprosse schlank verlängert im Vergleich zu den gesunden, und man kann sie daher als Hexenbesen bezeichnen. Auf der ganzen Unterseite der Blätter dieser Hexenbesentriebe treten, wie gesagt, Aecidien und Spermogonien auf, doch sind letztere (wenigstens an dem mir gesandten Material) oft zahlreicher, als die Aecidien und nehmen daher den größeren Teil der Unterseite ein, sodaß die Aecidien dann vereinzelt erscheinen (Persoons Aecidium sectio „simplex" in Synopsis Methodica Fungorum I S. 211). Die mit Aecidien besetzten Blattstellen sind stark verdickt im Gegensatze zu den Spermogonien tragenden. In diesen verdickten Blattstellen liegen die Aecidien eingesenkt nur sehr wenig mit der aufgesprungenen Peridie hervorragend (s. Fig. 3 u. 4). In ihrem Auftreten auf der unteren Blattfläche der Blätter der ganzen Sprosse ähneln sie sehr dem *Aecidium asperulinum Juel*, beschrieben in Hedwigia 35. Band 1896 S. 194 bis 198. Letzteres ist aber durch seine kräftige und ziemlich lange Pseudoperidie sehr verschieden von *Aecidium libanoticum* mit kaum hervorragender Peridie. Auch soll letzteres nach Legerheim in Vestergren Micromycetes rariores selecti Nr. 258 zu der auf derselben Wirtspflanze auftretenden *Puccinia asperulina (Juel) Lagerh.* gehören, während *Aecidium libanoticum* ein isoliertes zu

einer heterözischen Puccinia gehörendes Aecidium sein möchte, wie auch *Aecidium Mollugini Warth* im Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten II. Abt. XIV. Bd. 1905 S. 319 wahrscheinlich zu einer heterözischen Art gehört.

Die Sporen des *Aecidium libanoticum P. Magn.* sind im allgemeinen isodiametrisch von durchschnittlich 16,44 $\mu$ Durchmesser (bei *Aec. asperulinum Juel* haben sie nach Juel l. c. zirka 18 $\mu$ Durchmesser) und sind durch gegenseitigen Druck kantig. Ihre Membran ist glatt und dünn und zeigt den von De Bary für die Membran der Aecidiensporen beschriebenen Bau aus dichteren Stäbchen, die mit einer helleren Zwischensubstanz regelmäßig abwechseln. Aus dieser Membran werden auch bei dieser Art kleine runde Membranpartien ausgestoßen, nach deren Wegfall kleinere verdünnte Stellen in der Membran der Aecidiosporen zurückbleiben (s. Fig. 5—8). Es sind dieselben Bildungen, die ich an den Aecidiosporen von *Puccinia rubicora P. Magn.*, sowie von einem Aecidium auf *Galium helveticum*, das dem *Aecidium Mollugini Warth* nahe stehen möchte, und auch vom *Aecidium Hamamelidis P. Magn.* beschrieben habe in den Berichten der Deutschen Botan. Gesellschaft 19. Jahrg. 1901 S. 297—298. W. Tranzschel hat sie in Travaux du Musée botanique de l'Academie imperiale des sciences de St. Pétersbourg Livraison VII 1909 S. 113 an den Aecidiosporen der *Puccinia australis Körn.* auf *Sedum reflexum*, *S. Selskianum* und *S. Aizoon* beobachtet. Nach dieser ausführlichen vergleichenden Beschreibung der neuen Art noch eine diagnostische derselben zu geben, halte ich für überflüssig.

*Phragmidium subcorticium (Schrank) Wint.*: auf *Rosa centifolia L.* — Libanon, in Bauerngärten bei Ehden, 1450 m, am 2. Juni 1910 (No. 11267). — Das Caeoma auf Blattfiedern von *Rosa glutinosa S. Sm. β. leioclada Christ.* Libanon, alpine Abhänge des Dschebel Keneïse, 2000 m, 24. Juni 1910 (no. 11296).

*Melampsora Hypericorum (DC.) Schroet.*: auf *Hypericum hircinum L.* Beirut, am Hundsflusse (Nahr-el-Kelb) am 5. Mai 1910 (No. 11283).

*Melampsora Lini Cast.*: auf *Linum pubescens Russ.* — Beirut, auf Hügeln bei Ras Beirut, am 4. Mai 1910 (No. 11284); am Hundsflusse (Nahr-el-Kelb), am 6. Mai 1910 (No. 11285); Libanon, auf westlichen Abhängen bei Bhamdun, 1300 m, am 6. Juni 1910 (No. 11286).

*Melampsora Helioscopiae (Pers.) Wint.*: auf *Euphorbia falcata L. var. ecornuta Boiss.* — Libanon, am westlichen Abhange auf Weinbergen bei Bhamdun, 1300 m, am 5.-12. Juni 1910 (No. 11212); ebenso am Dschebel Baruk, 1700 m, am 15. Juni 1910 (Nr. 11213); am Zedernberg oberhalb Ain Zahalta, 1500 m, am 13. Juni 1910 (Nr. 11215). — Auf *Euphorbia helioscopia L.* Beirut, auf Feldern bei Ras Beirut, am 4. Mai 1910 (Nr. 11214). — Auf *Euphorbia tinctoria Boiss. et Huet (= Eu. macroclada Boiss.)*: — Damaskus, felsige Abhänge des Dschebel Kasiûn, 800 m, am 13. Mai 1910 (Nr. 11219).

*Coleosporium Senecionis (Pers.) Fr.*: auf *Senecio vernalis W. K.* — Libanon, an felsigen Abhängen bei Bhamdun, 1200 m, am 5. Juni 1910 (Nr. 11238).

*Coleosporium Campanulae (Pers.) Lév*: auf *Michauxia campanuloides L'Hér.* — Libanon, im Wâdi Hammana an Felsen, 1100 m, am 6. Juni 1910.

*Exoascus Pruni Fckl.*; auf *Prunus Myrobalana L.* — Libanon, Bauerngärten bei Ehden, 1450 m, am 2. Juli 1910 (Nr. 11265).

*Diachora Onobrychidis (DC.) J. Müll* vel. aff. Auf *Vicia tenuifolia Roth β stenophylla Boiss.* — Libanon, bei Ain Zahalta, 1300 m, am 18. Juni 1910 (Nr. 11274). — Auf *Vicia tenuifolia Roth.* — Libanon, am westlichen Abhange bei Bhamdun, 1200 m, am 11. Mai 1910 (Nr. 11275).

*Phyllachora graminis (Pers.) Fckl.*; auf *Agrostis verticillata Vill.* — Beirut, am Nahr-Beirut, am 6. Mai 1910 (Nr. 11203).

*Dothidella oleandrina (Dur. et Mont.) Sacc.* (Syll. Fungorum II S. 632): auf den Blättern von *Nerium Oleander L.* — Beirut, am Nahr-el-Kelb (Hundsfluß) 6. Mai 1910 (Nr. 11235). — Die Perithecien der kleinen Stromata sind noch unreif. Aber mit der zitierten Beschreibung Saccardos „Epiphylla, maculis pallidis fusco-cinctis innato-erumpens: loculis 2—8 quoque tuberculo ostiolis prominulis, colliculoso immersis, intus albo factis — — — — — — —“ scheint sie mir gut zu stimmen.

*Polystigma rubrum (Pers.) DC.*: auf *Prunus ursina Kotschy.* — Libanon, am südlichen Gebirge auf dem Zedernberge bei Ain Zahalta, 1700—1800 m, am 19. Mai 1910 (Nr. 11266).

*Pyrenopeziza radians (Rob. et Dsm.) Rehm (= Phyllachora Campanulae (DC.) Fckl.)*: auf Blättern von *Campanula stricta L. var. Libanotica Boiss.* — Libanon, in den alpinen Regionen des Dschebel Keneise, 2000 m, den 24. Juni 1910 (Nr. 11293).

*Physalospora sp.?* . . . . . auf *Astragalus emarginatus Labill.* — Libanon, im nördlichen Teile, im Cedernhain oberhalb Bescherre (am Dschebel Makmal), 1950 m, am 5. Juli 1910 (Nr. 11278).

*Pleospora herbarum (Pers.) Rbh.;* auf *Lotus Libanoticus Boiss.* — Libanon, im Cedernhaine oberhalb Bescherre, 1950 m, am 4. Juli 1910 (Nr. 11272).

*Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév.;* auf *Rosa centifolia L.* — Libanon, am westlichen Abhange des südlichen Teils, bei Bhamdun in Gärten, 1200 m, am 11. Juni 1910 (Nr. 11268).

*Sphaerotheca fugax Penz. & Sacc.;* auf *Geranium dissectum L.* — Libanon, an westlichen Abhängen bei Bhamdun, 1300 m, am 10. Juni 1910 (Nr. 11282).

*Erysiphe Galeopsidis DC.;* auf *Ziziphora tenuior L.* — Im Ruinenfelde von Baalbek, 1150 m, am 18. Mai 1910 (Nr. 11233).

*Erysiphe communis (Wallr.) Fr.;* das Oidium auf *Erysimum goniocaulon Boiss.* — Libanon, auf den westlichen Abhängen beim Dorfe Bhamdun, 1050—1100 m, 20. Juni 1910 (Nr. 11299).

*Fusicladium Aronici (Fckl.) Sacc.;* auf *Doronicum Caucasicum M. B.* — Libanon, im südlichen Teile, im Zedernwalde oberhalb Ain Zahalta, 1800 m, am 19. Juni 1910 (Nr. 11240). — Wie Volkart in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XXI (1903) S. 480 nachgewiesen hat, gehört es zu *Mycosphaerella Aronici Volkart.*

*Cladosporium Exoasci Ell. & Barth.* in Fungi Columbiani Nr. 1493 (1901); auf *Exoascus Pruni Fckl.* auf *Prunus Myrobalana L.* — Libanon, in Bauerngärten bei Ehden, 1450 m, am 2. Juli 1910 (Nr. 11265).

*Asteroma (?);* auf *Geranium Libanoticum Schenk.* — Abhänge des nördlichen Libanon, oberhalb Ehden, 1600—1800 m, 1. Juli 1910 (Nr. 11281). — Auf *Geranium crenophilum Boiss.* — Libanon in der subalpinen Region des Bergjoches Sanin, Juni 1897 (J. Bornmüller Iter Syriacum 1897 Nr. 1063).

Schon 1897 hatte J. Bornmüller Blätter von *Geranium crenophilum Boiss. (G. asphodeloides Willd. ? hispidum Boiss.)* mitgebracht, an denen schwarze *Asteroma*-artig erscheinende Flecken bemerkbar waren (s. Fig. 20). Von der Fläche betrachtet, sieht man unter der Epidermis ein sich radial ausbreitendes kurzzelliges Myzel. Im Blattquerschnitte erkennt man, daß das Myzel das ganze Gewebe in den Interzellularräumen zwischen den beiden

Epidermen durchsetzt (s. Fig. 21), in der Mitte der Flecken am mächtigsten und gegen die Peripherie hauptsächlich unter der Epidermis der Oberseite. Das Myzel zeigt überall seinen kurzzelligen Charakter. Da ich nichts von Fruktifikation fand, habe ich es in meiner Bearbeitung der Pilze von „J. Bornmüller Iter Syriacum 1897“ nicht erwähnt. — Jetzt hat nun Bornmüller genau denselben Pilz, genau dasselbe Myzel in den Blättern von *Geranium Libanoticum Schenk* wieder am Libanon gesammelt. Dieses veranlaßt mich, diese parasitischen schwarzen Myzelien im Blattgewebe der beiden *Geranium*-Arten hier zu erwähnen, ohne sie zu benennen, da ich die Gattung nicht bestimmen kann. Der Pilz ist offenbar auf dem Libanon und wahrscheinlich dem Orient ziemlich verbreitet und möglicher Weise schon beschrieben und benannt.

*Placosphaeria sp.?* . . . . . auf *Medicago sativa L.* — Libanon, im südlichen Teile an den westlichen Abhängen bei Bhamdun, 1300—1400 m, am 11. Juni 1910 (Nr. 11273).

*Placosphaeria Stellatarum Sacc.* in Michelia II S. 353, Syll. Fung. III S. 245; auf der Unterseite der Blätter von *Galium verum L.* — Auf den westlichen Abhängen des südlichen Libanon beim Dorfe Bhamdun, 1200—1300 m, Juni 1910 (Nr. 11297).

*Placosphaeria Onobrychidis (DC.) Sacc.:* auf den Fiederblättchen von *Onobrychis Kotschyana Boiss.* — Antilibanon, an den Abhängen bei Baalbek, 1150—1300 m, am 19. Mai 1910 (Nr. 11292).

## Erklärung der Figuren auf Tafel V.

Fig. 1. Trieb des *Galium Libanoticum* befallen vom *Aecidium Libanoticum P. Magn.*, dessen Spermogonien und Becher die Blattflächen bedecken. Natürl. Gr.

Fig. 2. Einzelnes Blatt desselben, vergr.

„ 3. Querschnitt eines solchen Blattes.

„ 4. Teil eines Querschnittes, stärker vergr.

„ 5—8. Aecidiensporen, Vgr. 420.; man sieht die Membranteilchen, die ausgestoßen werden, oder deren Narben.

Fig. 9. Pflänzchen von *Veronica biloba L.*, dessen Früchte von *Schroeteria Bornmülleri P. Magn.* befallen sind.

Fig. 10. Einzelne solche Kapsel aufgesprungen. Vergr.

„ 12, 13, 14, 18 und 19. Sporenpaare und Einzelsporen der *Schroeteria Bornmülleri P. Magn.* Vergr. 420.

Fig. 11. und 15.—17. Sporen und Sporenpaar der *Schroeteria Bornmülleri P. Magn.* Vergr. 765.

Fig. 20. Blattteil von *Geranium crenophilum Boiss.* mit 2 schwarzen Asteroma-artigen Pilzflecken. Nat. Gr.

Fig. 21. Querschnitt eines solchen Blattfleckens. Man sieht, wie das Myzel das ganze Blattgewebe zwischen den beiden Epidermen intercellular durchsetzt und sich unter den Epidermen mit Fäden aus kleineren länglichen Zellen ausbreitet.

# Die Stellung von Johann Thal in der Geschichte der Herbarien.

Von **K. Wein**, Helbra.

Eingegangen den 9. April 1911.

Der Geschichte der Herbare ist in neuerer Zeit durch den nunmehr verstorbenen ungarischen Botaniker C. von Flatt (vergl. Mag. Bot. Lap. I. [1902] 61 ff.; II. [1903] 30 ff.) eine ausführliche Darstellung zuteilgeworden. Dadurch wurde eine deutliche Lücke in der Literatur ausgefüllt und eine Richtigstellung mancher irrigen Anschauungen gegeben, was um so notwendiger war, da selbst E. Meyer in seiner klassischen „Geschichte der Botanik" den in Frage kommenden Gegenstand durchaus nicht erschöpfend und nicht immer richtig behandelt hatte. Soviel Anerkennung die sorgfältige Arbeit auch sonst im Allgemeinen verdient, die Stellung, die v. Flatt dem Verfasser des ersten enumerativen Florenwerkes, der „Sylva Hercynia", Johann Thal, einräumt, ist jedoch durchaus unrichtig.

v. Flatt gelangte dadurch zu seiner falschen Auffassung, daß er zu seiner Beweisführung nur eine Stelle der „Sylva Hercynia" heranzog, wo Thal erwähnt, daß er eine Pflanze — *Asplenium Adiantum nigrum* — nicht selbst im Harze gefunden habe, sondern sie nur in einem Buche auf Papier aufgeklebt besitze. Er erhielt dieses Buch, wie er selbst berichtet, vor einer Reihe von Jahren in einer Nordhäuser Apotheke, wohin es ein altes Kräuterweib aus dem Harze gebracht hatte. (vergl. Sylva Herc. 1588 p. 5). Hätte Thal nur dieses Herbarium, mit v. Flatt zu reden, „die Aufsammlung eines alten Kräuterweibes", „dessen wissenschaftliche Bedeutung auf Null" herabgesetzt werden muß, besessen, so könnte er in der Geschichte der Herbarien keinerlei Berücksichtigung beanspruchen und würde in seiner Bedeutung weit hinter Turner, Aldrovandi, Rauwolff, Harder, Caesalpini u. a. seiner Zeitgenossen, die, wenn sie auch die zukünftige Wertschätzung der Pflanzensammlungen nicht erkannten, sie doch wenigstens ahnten, gestellt werden müssen.

Einen Irrtum von v. Flatt möchte ich bei dieser Gelegenheit beiläufig richtig stellen. Er nahm an, daß die Entstehung der soeben genannten Sammlung auf den Anfang der 1570er Jahre zu setzen sei. Zu diesem Schlusse wurde v. Flatt zunächst durch das Todesjahr von Thal bestimmt, als das er mit A. v. Haller, K. Sprengel, Winkler u. a. irrtümlich 1587 ansah. v. Flatt meinte nun, daß Thal zu diesem Herbar „wahrscheinlich in den 1580er Jahren" gelangt sei, eine Ansicht, die sich aber zweifellos als unhaltbar erweist.

Einmal ist es nämlich — wie das aus den von v. Flatt augenscheinlich nicht gekannten ausgezeichneten Darlegungen von Th. Irmisch hervorgeht — feststehend, daß Thal schon 1583 gestorben ist; dann ist es ebenso sicher, daß die „Sylva Hercynia" — wenigstens zum Teil — schon 1577 in Stolberg geschrieben wurde. (vergl. Thal a. a. O. 15). Leimbach (vergl. Deutsche Bot. Monatsschr. XV. [1897] 91) nimmt sogar, aber ohne jeden Grund, an, daß sie „bereits nachweislich im Jahre 1576 im Manuskripte vollendet" gewesen wäre. Demnach muß sich also die in Frage kommende Sammlung bereits im Jahre 1577 im Besitze von Thal befunden haben. Wenn nun zwar das Jahr seiner Übersiedelung von Stendal nach Stolberg noch nicht sicher hat festgestellt werden können — die Verhandlungen mit den Grafen von Stolberg begannen 1572 — so muß doch Thal das Herbarium seinen Worten gemäß schon in den ersten Jahren seiner Tätigkeit in dem schönen Thyrastädtchen, wenn nicht noch früher während der Schulzeit in Ilefeld, erhalten haben, so daß, „wenn man annimmt, daß dasselbe durch die erwähnte Kräuterfrau vor zehn Jahren in die Apotheke geraten war", seine Entstehung, der Beweisführung von v. Flatt entsprechend, auf den Anfang der 1560er Jahre gesetzt werden müßte. Im übrigen können natürlich diese Zahlen wegen ihrer Unsicherheit wenig Wert beanspruchen.

Daß Thal aber in der Geschichte der Herbarien eine andere Rolle gespielt hat als es nach der Darstellung von v. Flatt erscheint, dafür liegen in der „Sylva Hercynia" unzweifelhafte Beweise vor. Thal berichtet nämlich von seiner *„Salsirora, seu sponsa solis, aut Ros solis, vel Rosella"* — *Drosera rotundifolia* — daß er davon getrocknete Pflänzchen besitze, die sich in seinen „Pflanzen-Traktaten und Büchern" aufgeleimt befänden (vergl. a. a. O. 117). Ebenso bewahrte er auch eine von ihm *Ranunculus tertius Matthioli* genannte, von ihm selbst gesammelte *Ranunculus*-Art — vielleicht *R. repens* — auf Papier geleimt, auf (vergl. a. a. O. 99.). Daß Thal aber außer diesen beiden von ihm ausdrücklich als solche namhaft gemachten Pflanzen noch andere, von ihm selbst präparierte Arten in seinem Herbar besaß, läßt sich nicht bezweifeln; und wenn einer seiner Biographen, Kindervater (vergl. North. illustris 1715 p. 49) von „vielen Büchern", die Thal „mit großem Fleiße, Mühe und Arbeit, langer Zeit und fleißiger Observation geschrieben und hinter sich gelassen", zu berichten weiß, so mögen diese Bücher z. T. die schon erwähnten „Pflanzenbücher" darstellen. Ob er jedoch systematisch

Gewächse für seine Sammlung herrichtete, wird auf Grund verschiedener Stellen der „Sylva Hercynia" sehr in Frage gestellt werden können; wahrscheinlich fanden nur Thal besonders interessierende Pflanzen dabei Berücksichtigung.

Auch von anderer Seite muß Thal getrocknete Pflanzen zugesandt erhalten haben. Daß einer von diesen Freunden der in der „Sylva Hercynia" genannte Apotheker Andreas Roesler („Roselerus") in Halberstadt war, ist sehr wahrscheinlich; daß er aber, wie Wallroth meinte, unserem Altmeister getrocknete Exemplare von *Empetrum nigrum* übermittelte, dafür liegt nirgends ein Beweis vor. Zu den Pflanzen, die Thal getrocknet und auf Papier aufgeleimt besaß, gehört auch das zweifelhafte *Epimedium Dodonaei* (a. a. O. 42), das von früheren Botanikern, wie Dierbach, für *Epimedium alpinum*, von Hampe mit ? für *Marsilia quadrifolia* erklärt wurde, aber wohl eher zu *Caltha palustris* gehört. Wallroth (vergl. Linnaea XIV. [1840] 26) irrt jedenfalls, wenn er glaubt, daß Thal diese Pflanze selbst gesammelt hätte.

Ob das Herbarium von Thal aber auch Pflanzen aus von seinem Wirkungskreise entfernteren Gebieten enthalten hat, ist nicht sicher festzustellen. Daß sich z. B. *Phyteuma hemisphaericum* darin befand, wie R. Schulz (vergl. Monographie der Gattung *Phyteuma* [1904] 5) annimmt, erscheint höchst zweifelhaft. Eine derartige, sich auf Tafel VIII Fig. 3 von den der „Sylva Hercynia" beigegebenen Pflanzenabbildungen stützende Ansicht, ist vielmehr völlig haltlos. Thal hat nichts mit den „Hercyniarum stirpium icones" zu tun; sie sind vielmehr von Camerarius nach den von Conrad Gesner hinterlassenen Holzschnitten hinzugefügt worden.

Auch die Freunde erhielten von Thal Pflanzen zugeschickt. Als er auf einer Reise nach dem Fichtelgebirge Gelegenheit fand, *Ledum palustre*, eine von ihm im Harze nicht beobachtete Pflanze, zu sammeln, sandte er ihnen davon Exemplare zu (vergl. a. a. O. 116). Ob es sich allerdings um nach Art der Herbarpflanzen zugerichtete Stücke handelte, geht aus der „Sylva Hercynia" nicht hervor, dürfte aber nach Vorstehendem viel Wahrscheinlichkeit beanspruchen.

Jedenfalls scheint aus den Daten, wie sie das Werk von Thal in Bezug auf die Geschichte der Herbarien bietet, hervorzugehen, daß die Idee, Sammlungen getrockneter Pflanzen anzulegen, in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts schon eine größere Verbreitung besaß als meist, so auch von v. Flatt angenommen wurde. Das

Herbarium in der Nordhäuser Apotheke spricht auch für eine derartige Anschauung: es steht nämlich durchaus nicht etwa fest, ob das alte Kräuterweib das „Pflanzenbuch" oder die darin enthaltenen Pflanzen oder nur das vorhin erwähnte *Asplenium* gebracht hat. Daß sich ein Weib in dieser Zeit mit der Anlegung eines derartigen Buches beschäftigt hätte, will mir überhaupt wenig wahrscheinlich dünken. So häufig als jetzt waren indessen die Herbarien doch nicht. Der Senator Joh. Ludw. Fürer in Nordhausen, der, wahrscheinlich noch unter dem Einflusse von Thal stehend, sich im Anfange des 17. Jahrhunderts eifrig mit der Pflanzenwelt Nordthüringens und des Harzes beschäftigte und an C. Bauhin eine Reihe von Pflanzen sandte, verfertigte auch, wie G. H. Behrens (vergl. Hercynia curiosa [1703] 30) berichtet, einige schöne sog. „Herbaria viva", die er anscheinend angesehenen Persönlichkeiten als Geschenk überreicht hat. Eins von diesen Herbarien befand sich noch im Anfange des 18. Jahrhunderts im Besitze von Behrens und wurde sicher erst bei der großen Feuersbrunst, die Nordhausen am 23. August 1710 heimsuchte und auch Behrens um sein Hab und Gut brachte (vergl. Kindervater, Curieuse Feuer- und Unglückschronika [1712] 179) vernichtete. Jedenfalls geht daraus hervor, daß, wenn Herbarien zu Geschenkzwecken angelegt wurden, sie noch verhältnismäßig selten gewesen sein müssen; die Darstellung von v. Flatt ergibt mehrfach das gleiche Resultat.

In wenig Worte zusammengefaßt, hat unsere Betrachtung der Stellung von Joh. Thal in der Geschichte der Herbare zu folgenden Ergebnissen geführt: Die Stellung, die Thal in der Geschichte der Herbarien durch C. v. Flatt angewiesen worden ist, erweist sich als irrtümlich. Thal hat vielmehr ebenso wie eine Reihe zeitgenössischer Botaniker ein Herbar angelegt und besessen. Er erhielt auch von Freunden getrocknete und auf Papier aufgeleimte Pflanzen zugeschickt und hat ihnen wahrscheinlich auch solche übersandt. Das gestattet den Schluß, daß in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, die Idee, Herbare anzulegen verbreiteter gewesen ist, als es den sonstigen Quellen nach erscheint. Häufig waren sie indessen nicht; sie fanden sogar als Geschenke Verwendung.

# Berichte über die Hauptversammlungen.

## Bericht

### über die Frühjahrshauptversammlung in Elgersburg am 29. Mai 1910.

Schon am Vorabende fanden sich einige Mitglieder im Hotel Kaiserhof zusammen. Die frühen Morgenstunden wurden zu Streifzügen in die Umgegend benutzt, so von Dr. Thomas, Ohrdruf, und Hergt, Weimar, zu einer Exkursion nach der Schoppenwiese, um unter der Führung des ersteren einige früher für Elgersburg angegebene Funde zu kontrollieren.

$10^1/_2$ Uhr eröffnete der erste Schriftführer Hergt, Weimar, da der Vorsitzende J. Bornmüller auf einer botanischen Forschungsreise in Syrien weilte, die Sitzung. Er bat Dr. Thomas, Ohrdruf, als Ehrenmitglied des Vereins den Vorsitz zu übernehmen. Erst nachdem dieser entschieden abgelehnt hatte, übernahm er die Leitung der Versammlung und begrüßte die anwesenden Mitglieder und Gäste; leider seien durch verschiedene Umstände eine ganze Reihe Mitglieder am Erscheinen gehindert, so namentlich die Arnstädter Freunde.

Die wissenschaftlichen Mitteilungen einleitend, gab Dr. Fr. Thomas, Ohrdruf (Eigenbericht), eine kurze Orientierung über die geognostischen Verhältnisse der näheren Umgebung von Elgersburg, wobei er die auf ausgelaugte Gipsschlotten zurückzuführenden Erdfälle und Teiche hervorhob und über die Vorkommnisse beim Bau der Eisenbahn sprach unter Hinweis auf die in der Ztschr. f. d. ges. Naturwissenschaften **51**, 1878, 588—589, mit Zugrundelegung von Bergmeister Zoberbiers Bericht gemachte Mitteilung des Dr. Lüdecke, Halle. — Von seinen kleinen Veröffentlichungen über die Eiben am Frohn-

berg (1899) und über die Emmatanne bei Elgersburg (1898) stellte der Vortr. den Anwesenden Abdrücke zur Verfügung.

Ferner legte er im Anschluß an seine Mitteilung in der Versammlung zu Jena (1908) über die Tambacher Zypressenfichte eine andere interessante, aber von jener wesentlich verschiedene Fichtenform in Abbildung vor, die im Schweizer Jura steht und von Pillichody als „Garbenfichte" (Schweizerische Zeitschr. für Forstwesen **59**, 1908, 114—116 mit 1 Taf. und 1 Abb. im Text) beschrieben worden ist.

Darnach demonstrierte er ein Stück Baumrinde von *Fagus silvatica var. quercoides Persoon* aus dem Tambuch bei Ohrdruf und verwies auf seine im Druck befindliche Mitteilung in der Naturwiss. Ztschr. f. Forst- u. Landwirtsch. **8**, Heft 7. Zu der daselbst gegebenen Zusammenstellung von Beobachtungen solcher durch ihre gefelderte Rinde irreführenden Stammstücke (der bekannteste Baum dieser Art aus Thüringen ist die Wunderbuche bei Volkenroda) konnte er noch eine weitere hinzufügen. Der Schneidemühlenbesitzer Eschner in Ohrdruf versicherte ihm nämlich, zwei Rotbuchenstämme dieser Art in einer Holzsendung von dem Holzhändler Christ. Kehl in Rothenburg a. d. Fulda vor etwa einem halben Jahre erhalten zu haben. Von ihnen ist aber kein Belegstück aufgehoben worden, auch der Ursprungsort nicht genauer bekannt.

Weiter sprach Fr. Thomas, durch eine vorjährige Zusendung unseres Mitgliedes W. Becker (damals noch in Hedersleben) veranlaßt und unter Hinweisen auf die Literatur, über die Entwickelung und Anatomie und über die mitteldeutschen Fundorte der Galle von *Cecidomyia (Mayetiola) poae (Bosc)* an *Poa nemoralis*. Er fand sie am Domberg bei Suhl, im Dörrberger Tal, seit 20 Jahren alljährlich in der Aue bei Georgenthal, auch zwischen Georgenthal und dem Knie, in Reinhardsbrunn, an der Hochwaldgrotte bei Eisenach, im Habichtswald bei Cassel. Von Thal und von Eisenach (Annatal) gibt sie Hieronymus an, und von lebhaft rötlicher Färbung fand sie Ludwig im Kühlen Tal bei Friedrichroda. Aus dem Harz machte sie Ebeling 1889 von Lauterburg und der Rothenburg bekannt. Sicherlich ist hiermit erst ein kleiner Bruchteil der mitteldeutschen Fundstellen gegeben. Immerhin gehört die Galle nicht zu den ganz gemeinen Objekten; denn Vortr. fand das Substrat oft in Menge beisammen, ohne daß auch nur ein Exemplar die Galle trug. — Aus der Versammlung ergänzten die Herren Diedicke und Reinecke die Liste durch das von ihnen

beobachtete Vorkommen bei Erfurt: im Steiger und im Willrodaer Forst; bei Weimar: am Ettersberg und bei Berka a. d. Ilm.

Thomas demonstrierte ferner einige Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf (s. Originalmitteilungen) und besprach dann die vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Gotha herausgegebenen „Naturdenkmäler des Herzogtums Gotha", eine Serie von 10 Ansichtspostkarten, deren Ankauf er warm empfahl, um die Fortführung des so anerkennenswerten Unternehmens sichern zu helfen. (Sie sind zum Preise von 50 Pfg. für diese Serie zu beziehen von der Geschäftsstelle des genannten Vereins in Gotha, Dorotheenstraße 47.)

Schließlich legte er das soeben als Separatum erschienene, von ihm verfaßte „Verzeichnis der Schriften über deutsche Zoocecidien und Cecidozoen bis einschließlich 1906" vor, welches den Anfang von Rübsaamens Werk „Die Zoocecidien Deutschlands und ihre Bewohner" (Zoologica, Heft 61, Stuttgart) bildet und gegen 2930 Titel registriert.

H. Rohr, Elgersburg, gibt für den an der Teilnahme leider durch Kirchendienst verhinderten A. Hildebrand, Engelsbach, einige Notizen über die Flora von Elgersburg. Er erwähnt unter anderm *Pinguicula vulgaris L.* auf der Schoppenwiese in dem an der Wiese zwischen Fahrweg und Wiese angelegten Graben; *Chrysanthemum segetum L.* am Fußwege von Gera nach Geschwenda rechts auf dem ersten Acker. Ein monströses *Ajuga reptans L.* in der Mitte zwischen der alten Elgersburger Schule und dem Friedhofstor (linker Hand in der Richtung nach Manebach), die Blattquirle sind dreizählig, dementsprechend der Stengel sechskantig. *Oxalis corniculata L.* bei Gräfenroda auf einem mit Buschwerk bestandenen Rasenplatze unweit der Grundschule, zwischen dieser und dem Schwarzburger Forsthause. U. a. m.

Hergt, Weimar, bemerkt hierzu, daß Prof. Thomas und er am Morgen *Ajuga reptans f. m.* und *Pinguicula vulgaris* an den angegebenen Standorten nicht gefunden hätten, obgleich sie an den von Prof. Thomas schon bekannt gegebenen Stellen gerade auf sie gefahndet hätten. Dagegen hätte auf der Schoppenwiese *Viola palustris L.* in schönstem Flor gestanden.

Schmidt, Gotha, sprach über Erhaltung der Naturdenkmäler. Er bat um Unterstützung durch die Mitglieder des Vereins, um die Zusammenstellung der bemerkenswerten Bäume im Herzogtum Gotha ergänzen zu können. Gleichzeitig legte er die schon von Prof. Thomas besprochenen Postkarten vor.

Diedicke, Erfurt, besprach Gallen an den unteren Teilen der Stengel von *Veronica hederifolia L.*, federkieldicke bis 2,5 cm lange Anschwellungen, gewöhnlich gekrümmt, bald zerreißend. Verursacht wird diese selten gefundene Deformation durch *Sorosphaera Veronica Schroet.* Fundort: Felder zwischen Egstedt und dem Willrodaer Forst; V. 1910. Ferner auf dem Wege von Martinroda nach den Kammerlöchern am 29. V. gesammelte Vorkommnisse: *Cladosporium aecidiicolum v. Thuem.* auf den Aecidien von *Uromyces spec.* auf *Euphorbia Cyparissias L.* und *Tuberculina persicina (Ditm.)*, auf denselben Aecidien schmarotzend.

Döring, Sondershausen, legte einen blühenden Zweig von *Cytisus Adami Poiteau* vor.

Hierzu macht Hergt Bemerkungen auf Grund der anatomischen Untersuchungen Straßburgers, der diese sog. Pfropfhybriden als Chimären erklärt.

Weiter legt Döring seine Schrift „Das Leben der Tulpe" vor und überreicht ein Exemplar der Bibliothek des Vereines unter gleichzeitigem Ausdruck des Dankes an J. Bornmüller für die bei Abfassung des Werkes bereitwilligst geleistete Hilfe.

Dr. Winter, Gotha (Eigenbericht), legt *Taraxacum vulgare Schrk.* vor mit vergrünten Blütenständen, das er vor ca. 5 Jahren zuerst bei Gotha, dann in immer stärkerer Ausbreitung daselbst besonders auf Luzernefeldern und den angrenzenden begrasten Wegen, doch aber auch auf sonstigen lichten Stellen z. B. in Schonungen jüngeren Alters etc. beobachtete. Die Blüten zeigen größtenteils völligen Mangel des gelben Randstrahls, doch auch letztere in mehr oder weniger verkümmerter Ausbildung und dann von grüner Farbe. Die Ursache der Vergrünung ist nicht ermittelt. Es kommen ebenso besonders üppige Formen als solche von mittlerer oder geringerer Ausbildung der vegetativen Merkmale vor. Charakteristisch ist, daß sie meist etwas später die Blütenköpfe ausbilden, als die Normalform, die meist schon ganz leere Blütenschäfte hat, wenn die vergrünten noch im Flor sind. Lehrer Goldschmidt-Geisa, Rhön, sprach dem Redner s. Zt. seine Ansicht dahin aus, daß Vergeilungserscheinungen vorlägen, veranlaßt durch künstliche Düngung der Felder und Überfütterung der Wurzelstöcke. Dem widersprechen die vielfach kleineren Pflanzen auf grasigen Wegen. Die an Prof. Graebner, Kustos am bot. Museum in Berlin, gesandten Pflanzen (1909) haben das Ergebnis gehabt, daß die aus Samen gezogenen Pflanzen wieder die gewöhnlichen Blütenstände resp. Blüten haben, während die eingepflanzten Wurzelstöcke wiederum vergrünte Blüten getrieben haben.

Hergt, Weimar, sprach über seine letzjährige Reise in die „Rauhe Alb" und gab an der Hand des dort gesammelten Materials einen Überblick über die dortige Flora soweit er sie auf einer kurzen Sommerreise kennen lernen konnte. Dabei schilderte er auch die Naturschönheiten und den eigentümlichen Reiz der Wanderungen durch die leider zu wenig besuchte Alb.

Derselbe verteilte dann verschiedene Pflanzen: *Delphinium orientale J. Gay* von Lützendorf bei Weimar. *Saxifraga tridactylites L.* von Ehringsdorf. *Linaria spuria Mill.* von der Wüstung Willroda bei Buchfart und in frischen Exemplaren *Sisymbrium austriacum Jcq.* von der Rudelsburg.

Nach Schluß des wissenschaftlichen Teils der Sitzung verlas derselbe die eingegangenen Begrüßungsschreiben von Becker, Filehne, A. Hildebrand, Engelsbach, Krahmer, Arnstadt, M. Schulze und Prof. Dr. Stahl, Jena.

Hierauf gab Dr. Hoffmann, Weimar, den Rechenschaftsbericht für 1909.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Der Bestand betrug . . . . . | | | Mk. | 1745.31 |
| der sich zusammensetzte aus | | | | |
| Sparkassenguthaben . . . | Mk. | 1319.99 | | |
| Bar . . . . . | „ | 425.36 | | |
| Die Einnahme betrug | | | | |
| für verkaufte Hefte . . . | Mk. | 105.85 | | |
| Mitgliederbeitrag . . . . | „ | 579.— | „ | 684.85 |
| | | | Sa. Mk. | 2430.16 |
| Die Ausgaben bestanden aus: | | | | |
| Druck v. Heft 24 (Jan. 1909) | Mk. | 525.49 | | |
| „ „ „ 25 und Anhang Register 21/25 (Juli 1909) | „ | 446.32 | | |
| Rechnung von O. Weigel in Leipzig . . . . . | „ | 24.— | | |
| Ausgaben für Buchbinder . | „ | 9.20 | | |
| Porti, Redaktion und Versand der Hefte . . . . . | „ | 85.20 | | |
| Verschiedene Porti . . . | „ | 11.15 | Mk. | 1101.36 |
| | | Bleiben | Mk. | 1328.80 |
| | nämlich | Sparkasse | „ | 1319.99 |
| | | Bar | „ | 8.81 |
| | | | | Summe wie oben. |

Der Verkauf der Hefte ist gestiegen und beträgt beinahe das Doppelte wie im vergangenen Jahre.

Der Versand der Hefte wurde auch diesmal wieder durch Professor Hergt besorgt und das Porto dafür mit 85.20 Mk. besonders verrechnet.

Im Geschäftsberichte führte der Schriftführer Hergt aus, daß der Verein einen Bestand von 11 Ehrenmitgliedern und 166 Mitgliedern zähle. Im Jahre 1909 hat der Verein durch den Tod 4 Mitglieder verloren, Oberförster Jungmann in Heyda, Forstmeister Jacobi in Sachsa a. H., Kantor Toepel in Erfurt und Kommerzienrat Wiedemann in Apolda. Zum Andenken dieser verstorbenen Mitglieder erhoben sich alle Anwesenden von ihren Sitzen.

Da in einem der nächsten Hefte ein neues Mitgliederverzeichnis herausgegeben werden soll, bittet der Referent um genaue Angaben bei Änderung von Titel und Wohnort.

Der Schriftentausch ist dadurch gewachsen, daß die Kgl. Bayrische Akademie der Wissenschaften in München (Sitzungsberichte der mathematisch naturwissenschaftlichen Klasse) und der Botanischen Garten in Tiflis (Moniteur du jardin botanique de Tiflis) neuhinzugetreten sind.

Als Geschenke sind der Bibliothek folgende Werke überwiesen worden.

1. Zur Torfmoorflora d. Fuldaer Lands. v. M. Goldschmidt.
2. Essai de géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique, p. Jean Massart (Bot. Garten, Brüssel).
3. Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten v. Prof. Dr. M. Hollrung. Bd. X 1907 (det. Diedicke).
4. Bulletin of the University of Texas Nr. 120. The Anatomy and Some of the Biological Aspects of the „American Misthletoe", Phoradendron flavescens Nutt., by Haslan N. York.
5. Notizen zur Lebermoosflora des Rhöngebirges v. M. Goldschmidt.
6. Die Pirolaceen d. Rheinischen Schiefergebirges, der angrenzenden Tiefländer des Rheins und des Mainzer Beckens v. Herm. Anders.
7. Berichte d. Schweizer bot. Gesellschaft. Heft XVIII, enthaltend:
   H. Schinz: Myxomyceten,
   H. Christ: Die östl. Insubrische Region.

Bei der Frage nach dem Ort für die nächste Herbstversammlung trat Prof. Thomas, Ohrdruf, energisch dafür ein, daß die Hauptversammlung einmal auch auf einen anderen Tag als Sonntag gelegt werden möge, da sonst beispielsweise die Geistlichen nie daran teilnehmen könnten. Wenn das auch im Herbst nicht anginge, so möge doch die nächste Frühjahrsversammlung in die Mitte der Pfingstwoche gelegt werden. Gleichzeitig lud er für Pfingsten nach Luisenthal ein. Als Ort der Herbstversammlung wurde unter Zustimmung zu seinen Ausführungen Weimar gewählt.

Nachdem der Vorsitzende Hergt noch die Herren H. Rohr, Lehrer a. D. in Elgersburg, R. Breternitz, Lehrer in Dietharz, und Seitz, Lehrer in Ilmenau, als neue Mitglieder begrüßt hatte, schloß er die Versammlung.

Nach gemeinschaftlichem Mittagessen wurde unter Führung des Herrn H. Rohr eine leider durch Regen beeinträchtigte Exkursion unternommen. Das erste Ziel war die „Emma-Tanne" („Dicke Tanne"), ein alter schöner Baum, der zu den Naturdenkmälern der Gegend gehört. Von da nach dem „Schwarzen Teich" und durch das „Reichenbach-Tal" und „Moortal" nach Elgersburg zurück. An Funden ist zu verzeichnen: *Coeloglossum viride Hrtm.* und *Botrychium Lunaria Sw.* im Reichenbachtal, ferner *Triphragmium echinulatum Lév.* auf *Meum athamanticum Jcq.*, *Protomyces macrosporus Ung.* auf *Heracleum Sphondylium L.*, *Mastigosporium album Riess* auf *Alopecurus pratensis L.* und *Uromyces Phyteumatum (DC) Ung.*

Hergt.

# Bericht

## über die Herbsthauptversammlung in Weimar

am 2. Oktober 1910.

Die Tagung wurde $11^1/_4$ Uhr durch eine kurze Ansprache des Vereinsvorsitzenden J. Bornmüller eröffnet.

Auf Antrag des Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf, wurde dann Luisenthal bei Ohrdruf als Ort der nächsten Frühjahrsversammlung gewählt mit der Bestimmung, daß sie am Dienstag oder Mittwoch nach Pfingsten stattfinden solle.

Bornmüller setzt dann eine Reihe Werke in Zirkulation: „Fritsch, Exkursionsflora für Österreich", 2. Aufl., „Dalla Torre und Sarntheim, die Farne und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein" 2. Teil. „Hayek, Flora von Steiermark". „J. Bornmüller, Bearbeitung der von J. A. Knapp im nordwestlichen Persien gesammelten Pflanzen". „W. Becker, Violenstudien". „W. Becker, Violen der Schweiz" und „Neureuter, Flora des Eichsfeldes".

Fr. Thomas, Ohrdruf (Eigenbericht), legt die von einer noch nicht aufgezogenen Cecidomyide erzeugte Fruchtgalle von *Rhamnus cathartica L.* an Exemplaren von Wölfis bei Ohrdruf vor. Die deformierten Früchte weichen von der Kugelgestalt durch Auftreibungen ab, die der Lage der Samen entsprechen. Erwähnt findet sich das Objekt in der Literatur nur von einem Beobachter, D. von Schlechtendal (2. Nachtrag zu „Die Gallbildungen [Zoocecidien] der deutschen Gefäßpflanzen". Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde zu Zwickau 1895 [1896 ersch.] S. 24). Nach brieflicher Auskunft hatte v. Schl. seine Exemplare zu Rheinbrohl bei Neuwied am Rhein gesammelt. Das Substrat in Wölfis gehört zur dornenlosen Form des Kreuzdorns.

Derselbe demonstrierte *Antirrhinum majus L.* mit teilweise petaloiden, meist in Überzahl (bis zu 10) vorhandenen und dann z. T. untereinander verwachsenen Staubgefäßen. Die schon

vielbeschriebene Mißbildung (cf. Penzig, Pflanzenteratologie 2, 1894, 199) ist heuer in seinem Hausgarten spontan aufgetreten an Nachkommen normaler Exemplare. — H. Diedicke bemerkt dazu, daß in Benarys Gärtnerei zu Erfurt diese Form als „*A. majus fl. pl. barbatum*“ gezüchtet werde und nach Aussage des Obergärtners Besoke ca. 70% Treffer liefere.

Fr. Thomas sprach dann unter Hinweis auf seine Mitteilung in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1910 Nr. 36 und unter Verteilung von Exemplaren dieser Nummer über das Aufleuchten feuerroter Blüten in der Dämmerung, das er als subjektive Erscheinung erklärte. Auch die ihm erst nach seiner obenerwähnten Veröffentlichung bekannt gewordenen Abhandlung von Schleiermacher (1908) zog er in die Besprechung, an die sich eine Diskussion schloß.

Diedicke, Erfurt, führte folgendes aus (Eigenbericht):

Im Auftrage des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg habe er vom 3.—24. Juli einen Teil der Nieder-Lausitz zum Zwecke des Sammelns von Micromyceten bereist. Eine Aufzählung der während dieser Zeit gefundenen Pilze werde er in den Verhandlungen des genannten Vereins veröffentlichen, hier aber einiges aus der Phanerogamenflora dieses Gebiets vorlegen, und zwar zunächst Vergrünungen an den Blüten einer Rubus-Art, die auf den Dämmen (besonders am Wege nach Maust) zwischen den Teichen von Peitz ziemlich viel anzutreffen waren. Von den verschiedenen Stadien der Deformation hebe er nur die hauptsächlichsten hervor; aus dem vorgelegten Material ergibt sich die außerordentliche Mannigfaltigkeit des abweichenden Blütenbaues.

1. Einfache Grün- (oder an besonders sonnigen Stellen Rot-) färbung der Blütenteile, ohne Veränderung der Form oder Größe.

2. Vergrößerung des Kelches, dessen Blätter laubblattartig werden.

3. Veränderungen durch Verkleinerung oder Unterdrückung der inneren Kreise. Kelch normal oder vergrößert, die übrigen Teile sehr klein oder fast ganz unterdrückt.

4. Vergrößerung einzelner Teile, besonders der Karpelle. Diese sind zunächst einfach, in ihrem unteren Teile sehr verlängert und noch geschlossen. Der ganze Kreis ist an anderen Blüten emporgehoben durch einen mehr oder weniger langen Stiel; bei weiter vorgeschrittenen Stadien gehen die Karpelle am inneren Rande auseinander, behalten aber ihre kahnförmige Gestalt bei und

lassen häufig an den Rändern noch die Ovarien erkennen. Endlich aber geht die Deformation noch weiter: Die Karpelle werden laubblattartig. Meist ist dieses Büschel durch einen langen Stiel von der Blüte entfernt und kompakt, d. i. scheinbar in Form einer Dolde gestellt, bisweilen zieht sich die Spirale der aufeinander folgenden Blättchen lang an dem Stiele hinauf, endlich kommt Zwangsbiegung (scheinbar einseitiges Wachstum) vor. Dabei können die übrigen Teile der Blüte normal groß oder größer oder verkleinert, sogar fast ganz reduziert sein.

5. Vergrößerung des Staubgefäß-Kreises; sie ist seltener, aber mit einer Vergrößerung des innersten Kreises und Emporhebung desselben an einem Exemplar sehr schön entwickelt.

Ferner legte er Vergrünung der Blüten von *Potentilla argentea L.* vor und einige Pflanzen der Adventiv-, Sand-, Sumpf-, Moorflora der bereisten Gegend.

Hergt, Weimar, zeigte neue Funde aus der Flora von Weimar, die von Mitgliedern des unter seiner Leitung stehenden botanischen Vereins der Schüler des Realgymnasiums gemacht worden waren. Die Sekundaner Riederer (IIa) und Markert (IIb) fanden auf einer sumpfigen Wiese nördlich des Dammes der Thüringer Bahn *Viola pumila Chaix* (neu für die Flora von Weimar). An derselben Stelle findet sich *Ophioglossum vulgatum L.* in Menge (neuer Standort) und zwar auch monströse Formen: *f. m. furcatum*, bei einem Exemplar ist die Ähre in 4 Teile gegabelt, und *f. m. frondescens*, bei der die Spitze des fertilen Blattes völlig steril geworden ist. Ein steriles Blatt ist lappig eingeschnitten und vom Vortragenden als *f. m. crenatum* bezeichnet worden. Einen weiterer Standort fanden dieselben weiter westlich jenseits der Gaberndorfer Straße. Lindner (IIIa) fand auf dem flachen Dache seines Elternhauses (Weimar, Graben) und dem eines benachbarten *Polygonum majus A. Br.* Von Haußknecht ist es früher einmal auf einem sandigen Acker bei Belvedere gefunden worden, war aber seitdem für unsere Flora nicht mehr bekannt. Von letzterem hatte Vortragender frisches Material zur Verteilung mitgebracht.

Prof. Dr. Schulz, Halle, erwähnt hierzu, daß letztere Pflanze bei Halle häufig sei und leicht mit Sand verschleppt werde.

Krahmer, Arnstadt, legte *Euphrasia lutea L.* vor. Standort ist der Haarhäuser Weinberg, woselbst auch *Peucedanum alsaticum L.* und *Aster Linosyris Bernh.* zu finden sind. Zwischen Kopfklee fand Lehrer Wernicke in Arnstadt *Centaurea solstitialis L.* bei der

Wachsenburg und desgleichen Krahmer auf dem Dornheimer Lohberge, auf beiden Fundstellen begleitet von *Helminthia echioides L.* Auf demselben Dornheimer Kleeacker entdeckte Wernicke auch *Ammi majus L.* und zwischen Dinkel bei Esperfeld *Asperula arvensis L.*

K. Reinecke, Erfurt, legte folgende noch blühende Pflanzen aus der Erfurter Flora vor: *Vaccaria grandiflora Jaub. et Spach, Medicago arabica All.* und *denticulata Willd., Potentilla supina L., Atriplex Sackii Rostk., Rumex crispus × maritimus Hsskn., Scirpus Tabernaemontani Gml., Alopecurus fulvus × geniculatus Hsskn.* Näheres über deren Standorte vergl. Originalmitteilung: „Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen". Seite 36.

Dr. Torges, Weimar (Eigenbericht), zeigte an Exemplaren der von ihm aufgestellten 2 Varietäten der *Calamagrostis villosa (Chaix) Mut. = C. Halleriana (Gaud.) P. B.*, der *var. rivalis* (in Mitteil. Thür. Bot. V., N. F., Heft XVII, 1902, S. 70) und der *var. densa* (ebendort, Heft VII, 1895, S. 21), daß letztere in allen wesentlichen Eigenschaften mit der ersteren völlig übereinstimmt, ihr Name habe deshalb als synonym mit jenem zu gelten. Von *var. rivalis* kenne er bis jetzt folgende Fundorte: Ufer der Warche bei Malmedy in Rheinpreußen, Thüringer Wald bei Paulinzella, Tannröder Forst bei Weimar, Ufer der Mulde bei Nerchau in der Flora von Leipzig. Am letzteren Standorte zeige die Pflanze (von den älteren sächsischen Autoren für *C. litorea* gehalten) ihr eigentümliches schilfartiges Aussehen am ausgeprägtesten. — Ferner nahm er Anlaß, sich zu einem großen Irrtum zu bekennen, dessen er sich schuldig gemacht habe. Er hätte nämlich einst geglaubt (vgl. Heft XIII/XIV dieser Mitteilungen, 1899, S. 126), in einer der *var. rivalis* als Extrem gegenüberstehenden Form der *C. villosa*, die er auf dem Thüringer Walde am Schneekopf gefunden hatte, die *C. gracilescens Blytt* erblicken zu müssen, besonders deshalb, weil er an ihren Blütenteilen kaum einen Unterschied von denen der nordischen Art (an den ihm zum Vergleich dienenden Exemplaren der letzteren) hatte entdecken können. Durch Anschauung reichlicheren und vollkommeneren Materials der *C. gracilescens* habe er sich aber überzeugt, daß von dieser Art die Pflanze vom Thüringer Walde spezifisch verschieden sei. Er behalte für sie die Bezeichnung, die er ihr ursprünglich in seinem Herbar gegeben hatte, bei, nämlich als *var. agrostidea* der *C. villosa (Chaix) Mut.*, weil sie durch Zartheit des Wuchses und Kleinheit der Blüten auffallend einer *Agrostis* ähnele. *C. gracilescens*

*cens* komme also in Thüringen, mithin überhaupt in Mitteleuropa nicht vor (vgl. Aschs. und Graebn. Synops. II, 1899, S. 205).

Oberlehrer Lutze-Sondershausen teilt mit, daß die für Nordthüringen seltene *Scilla bifolia L.* bislang nur an einer Stelle, in der Hainleite bei der Oberförsterei Lohna nachgewiesen, seit einigen Jahren auch im „Hotzenberge", einem Waldkomplexe bei Schernberg (Bahnstation der Hohenebra-Ebeleben Eisenbahn) gefunden werde. Oberförster Schmiedtgen-Ebeleben habe ihm zuerst davon Mitteilung gemacht und durch Befragen ermittelt, daß die Pflanze an dem neuen Fundorte nicht ursprünglich vorhanden gewesen, sondern durch seinen Forstaufseher, der einige Exemplare aus Kranichfeld erhalten habe, in seinen Waldbezirk verpflanzt worden sei.

Im Anschluß an diese Mitteilung gibt Hergt, Weimar, bekannt, daß er in diesem Jahre in den Sandbrüchen von Süßenborn Samen von *Linaria supina Desf.* ausgestreut habe, den er zwischen den Gleisen auf dem Bahnhofe von Münster i. E. sammelte. Man möge sich also nicht wundern, wenn diese Pflanze etwa im nächsten Jahre hier gefunden werde. Da ferner der einzige weimarische Standort von *Lilium bulbiferum L.* bei Lützendorf durch Abholzung verlorengegangen sei und er noch rechtzeitig einige Exemplare in seinen Garten gerettet habe, habe er Brutzwiebeln an den Berghängen zwischen Schloßberg und Rosenberg bei Buchfart ausgesetzt, um die Pflanze unserer Flora zu erhalten.

Prof. Dr. A. Schulz, Halle, warnt nachdrücklich vor Verfälschung der Flora, da man später zu ganz falschen Schlüssen über die ursprüngliche Heimat und Verbreitung der Pflanzen kommen könne. Wenigstens müßten solche Ansiedelungen fremder Pflanzen öffentlich bekannt gegeben werden.

Hergt erwidert hierauf, daß er aus eben dem Grunde hier diese Mitteilung mache, damit sie im Sitzungsberichte auch für die spätere Zeit festgelegt werde.

Den Schluß der Verhandlungen bildeten die Vorführungen J. Bornmüllers (Eigenbericht), welcher Pflanzen aus verschiedenen Gebieten seiner Reisen vorlegte und besprach: *Ophrys Schulzei Bornm. et Fleischmann*, eine noch unbeschriebene, von ihm bereits i. J. 1893 in den östlich vom Tigris gelegenen Gebirgen Kurdistans entdeckte kleinblumige sehr hochwüchsige Art aus der Gruppe *O. Scolopax Cav.* (vergl. Originalmitteilungen). Alsdann eine größere Auslese besonders interessanter teilweise auffallend farbenprächtiger Arten der in Vorderasien reichgegliederten Gattung *Onosma* nebst kurzen

Erläuterungen über die Systematik und über einige neue Spezies (inzwischen beschrieben in Feddes Repertorium) dieser Gattung aus Persien. — Ferner aus der Flora des westlichen Kleinasiens lebende Exemplare zweier Crocus-Arten, *Crocus zonatus J. Gay* und *C. pulchellus Herb.*, zwei Herbstblüher, die einander sehr ähneln, aber sehr verschiedenen Abteilungen des im Mediterrangebiet sehr artenreichen Genus angehören. — Aus der Flora Syriens einige von Kneucker (Karlsruhe) kultivierte Individuen des neuerdings vielfach in der Literatur besprochenen, wieder aufgefundenen sogenannten Urweizens, d. h. der am Hermon und anderen Plätzen Syriens wildwachsenden Formen des Emmers (*Triticum dicoccum Schrank*), gekennzeichnet durch („an den Kanten und am Grunde der Ährchen") zottig behaarter Ährenachse (*var. dicoccoides Körnicke*).

Prof. Schulz, Halle, bemerkt hierzu, daß bei vielen Individuen von manchen der zahlreichen von ihm im Botanischen Garten zu Halle kultivierten *Triticum dicoccum*-Formen, z. B. von *Tr. dic. flexuosum* und *Tr. dic. cladurum*, die Glieder der Ährenachse sowohl an den Kanten, namentlich oben, als auch vorne dicht unter der Insertion des Ährchens recht dicht mit Haaren besetzt seien, fast so dicht wie bei schwächer behaarten Individuen der Stammform *Triticum dicoccoides*, das im kultivierten Zustande in dieser Hinsicht sehr variiere.

Schließlich demonstrierte Vortr. noch aus der Flora des nördlichen Norwegens eine größere Serie mannigfacher Formen der von ihm i. J. 1903 (auf Tromsoe, bei Hammerfest, Kongsvold und Tronfjeld) gesammelten Epilobien, *E. Davuricum Fischer* (*E. lineare Fries*), *E. lactiflorum Hausskn.*, und besonders von *E. Hornemanni Rchb.*, sowie deren mutmaßliche Bastarde: *E. Hornemanni* × *lactiflorum* (Tromsoe Tromsdalen), *E. anagallidifolium* × *lactiflorum* (Tromsdalen) und *E. anagallidifolium* × *Hornemanni* (Tronfjeld).

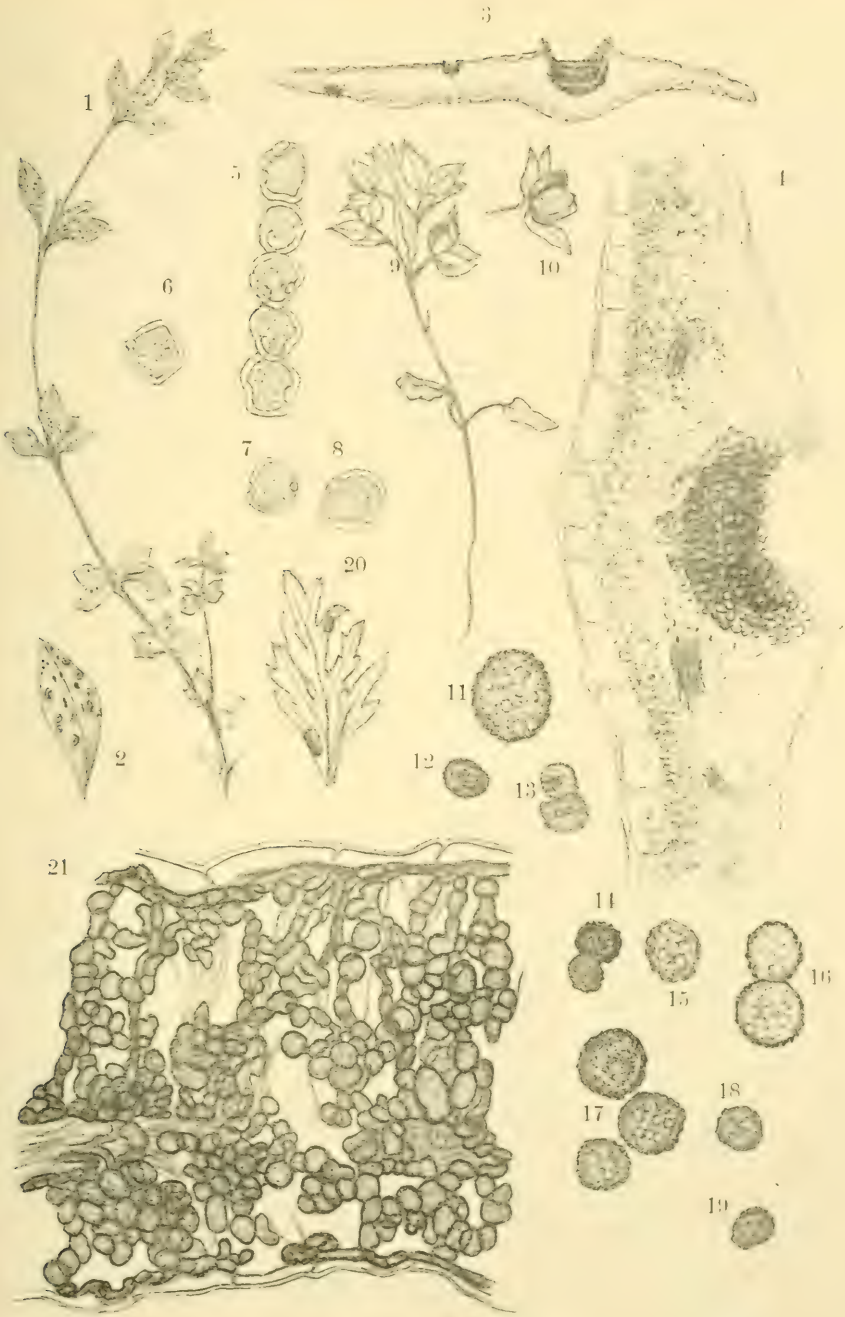
Vor Schluß der Versammlung konnte der Vorsitzende noch folgende drei Herren als neue Mitglieder begrüßen, E. Hockemeyer in Großenbehringen, H. Deegener in Arnstadt und W. Schwarz in Tambach b. Gotha. Hergt.

*„Arundo Langsdorfi Link."*

*Calamagrostis Langsdorffii* neuerer Herkunft.

Aus Trinius' Original-Herbarium.

*Calamagrostis phragmitoides Hartm. u. purpurea Trin.*




A. Loewinsohn et P. Röseler delin.

1—8 **Aecidium Libanoticum** P. Magnus. — 9—19 **Schroeteria Bornmülleri** P. Magnus. — 20—21 **Asteroma** spec. **(Geranium)**

Lichtdruck von A. Eisenach, Bürgel i. Thür.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

## NEUE FOLGE.

XXIX. HEFT.

MIT 2 TAFELN UND 2 TEXTBILDERN.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1912.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich

**Die Redaktion.**

Druck von F. Rolitsch, Weimar, Untergraben 9.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

# Inhalt.

Seite

Inhaltsverzeichnis . . . . . III

**Abhandlungen.**

Aug. Schulz, Über die Wohnstätten einiger Phanerogamen *(Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina* und *A. petraea)* im Zechsteingebiete am Südrande des Harzes und die Bedeutung des dortigen Vorkommens dieser Arten für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. (Mit 1 Tafel und 1 Textbild) . . . . . 1

Fr. Thomas, Die Verteilung der Gallen von *Urophlyctis hemisphaerica Speg.* auf der Nährpflanze *Carum carvi* . . . . . 20

K. Wein, Einige Bemerkungen über *Papaver trilobum Wallr.* . . . . . 23

J. Bornmüller, Zur Gattung *Crucianella* . . . . . 27

Aug. Schulz, Aus der Thüringer Flora I:

1. Über das Vorkommen von *Carex secalina Wahlenbg.* im Saaleflorenbezirke . . . . . 30

2. Über das Vorkommen von *Teucrium montanum* im zentralen thüringischen Keuperbecken . . . . . 37

Aug. Schulz, Über zweizeilige Gerste mit monströsen Deckspelzen . . . 39

J. Bornmüller, *Tulipa Straussii Bornm.*, eine neue Art der Flora Persisch-Kurdistans. (Mit 1 Tafel) . . . . . 43

A. Lingelsheim, Eine neue *Acalypha* aus der brasilianischen Flora . . 48

P. Janzen, Sterile Bryaceen. (Mit 1 Textbild) . . . . . 49

**Berichte über die Hauptversammlungen.**

Frühjahrsversammlung in Luisenthal am 7. Juni 1911.

Sitzung.

J. Bornmüller eröffnet die Versammlung . . . . . 54

Hergt verliest die eingegangenen Begrüßungsschreiben . . . . . 54

Jul. Hoffmann gibt den Kassenbericht für 1910/11 . . . . . 54

Hergt gibt den Jahresbericht für 1910/11 . . . . . 55

Derselbe berichtet über die für Fr. Chr. Heinr. Schönheit an der Pfarrei in Singen geplante Gedächtnistafel . . . . . 57

Debatte und Beschluß über „Eigenberichte“ . . . . . 58

Als Ort der Herbstversammlung wird Gotha gewählt . . . . . 58

Aug. Schulz spricht über *Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina* und *A. petraea* im Zechsteingebiete am Südrand des Harzes 58

Seite

Fr. Thomas spricht über thüringische Synchytrien . . . . . 58
Derselbe demonstriert Frostwirkungen an *Athyrium filix femina* und damit verwechselten Minen von Orchestes Fagi an *Fagus silvatica* 59
Derselbe über Schädigungen der *Abies Nordmanniana* durch Dreyfusia Nüsslini C. B.. . . . . 59
Derselbe verteilt *Geranium nodosum* . . . . . 60
Derselbe frägt wegen angeblichen Vorkommens von *Eriophorum alpinum* am Schneekopf . . . . . 60
J. Bornmüller erklärt dies als Verwechslung mit *Scirpus caespitosus* 60
Fr. Thomas bringt den Namen „Silberblüte“ für *Syringa vulgaris* zur Sprache . . . . . 60
Derselbe verteilt Sonderabzüge seiner Beschreibung der alten Tanne bei Friedrichsanfang . . . . . 60
Hergt legt eine Verbänderung von *Taraxacum officinale* und eine Pelorie von *Viola silvestris* vor . . . . . 61
Krahmer spricht über die Flora von Arnstadt . . . . . 61
Pfarrer Schneider legt Pflanzen aus der Umgebung von Stutzhaus vor 61
J. Bornmüller legt die „Deutsche Botanische Monatsschrift“ vor . 62
Derselbe verteilt *Lonicera nigra* × *Xylosteum* . . . . . 62
Derselbe spricht über seine Reise nach Dalmatien . . . . . 62
6 neue Mitglieder . . . . . 65
Gemeinsame Exkursion . . . . . 65

Herbsthauptversammlung in Gotha am 18. Oktober 1911.

Sitzung.

J. Bornmüller eröffnet die Sitzung . . . . . 66
Hergt verliest die eingegangenen Begrüßungsschreiben . . . . . 66
Aug. Schulz spricht über *Carex secalina Wahlenbg.* im Saaleflorenbezirke . . . . . 66
Derselbe berichtet über *Teucrium montanum* im zentralthüringischen Keuperbecken . . . . . 66
Derselbe spricht über „zweizeilige Gersten mit monströsen Deckspelzen“ . . . . . 66
Weingart legt Photographien der Gattung *Cereus* vor . . . . . 66
Janzen legt Geheebs „*Bryologia atlantica*“ vor . . . . . 66
Bruchmann demonstriert Prothallien . . . . . 66
J. Bornmüller spricht über seine Reise nach Syrien . . . . . 67
Krahmer bespricht und verteilt Pflanzen aus der Gegend von Arnstadt . . . . . 68
Derselbe teilt mit, daß Dr. G. Lettau die Thüringer Flechten bearbeite . . . . . 68
Hergt spricht über die für Fr. Chr. Heinr. Schönheit geplante Gedächtnistafel . . . . . 69
Als Ort der Frühjahrsversammlung 1912 wird Singen gewählt . . 69
Wiederwahl des gesamten Vorstandes . . . . . 69
1 neues Mitglied . . . . . 69

# Abhandlungen.

## Über die Wohnstätten einiger Phanerogamenarten (*Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina* und *A. petraea*) im Zechstein-Gebiete am Südrande des Harzes und die Bedeutung des dortigen Vorkommens dieser Arten für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands.

Von **Prof. Dr. August Schulz.**

(Vorgetragen auf der Frühjahrshauptversammlung in Luisenthal bei Ohrdruf am 7. Juni 1911.)

Mit 2 Abbildungen auf Taf. 1 und einer Abbildung im Text nach Photographien von Mittelschullehrer G. Müller-Halle.[1])

(Eingegangen am 19. Juni 1911.)

### I.

Wie bekannt, kommen in dem Zechsteingebiete, das den Harz im Süden saumartig umgibt, westlich vom Thyratale in geringer Meereshöhe — zwischen 200 und 300 m — mehrere Phanerogamenarten (*Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina* und *A. petraea*) vor, die im weiten Umkreise fehlen und die ihre Hauptverbreitung im höheren Norden der nördlichen Halbkugel und — oder — in deren Hochgebirgen haben[2]).

[1]) Die Photographien sind von Herrn G. Müller auf einer gemeinschaftlichen Exkursion in der ersten Hälfte des April 1911 aufgenommen worden. Bei dem Vortrage wurden fast sämtliche in diesem genannten Wohnstätten der behandelten vier Arten durch von G. Müller auf jener Exkursion aufgenommene Photographien illustriert.

[2]) Betreffs ihrer Verbreitung außerhalb des Harzes vergl. Schulz, Entwicklungsgeschichte d. phanerogamen Pflanzendecke des Saalebezirkes (1898) S. 24 u. f., und Ders., Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen (1899) S. 12 u. f.

Das Vorkommen mindestens einer von diesen Arten, nämlich von *Gypsophila repens*, in dem bezeichneten Gebiete war schon dem ältesten Harzfloristen, Johannes Thal, bekannt. In seiner Sylva Hercynia, die, 5 Jahre nach seinem frühen Tode, 1588 von dem Nürnberger Arzte Joachim Camerarius herausgegeben wurde[1]), der ersten „Flora"[2]) einer deutschen Landschaft, wird *Gypsophila repens* von ihm — als *Symphyti petraei altera species, seu γυψόφυτον minus* — recht deutlich beschrieben[3]) und von *Gypsophila fastigiata*, die er *Symphytum petraeum maius* nennt[4]), scharf unterschieden[5]). Als Fundort seines *Gypsophyton minus* bezeichnet er[6]) die Kalkberge beim Kloster Walkenried, „die durch Höhlen und Grotten ganz unterhöhlt und gleichsam gewölbt sind und die nach dem Aberglauben der Vorfahren von Zwergen bewohnt werden und deshalb gewöhnlich Zwerghöhlen genannt werden"[7]). Er meint hiermit ohne Zweifel die aus Gyps der mittleren Zechsteinformation — sog. älterem Gyps — bestehende Nordabdachung des Sachsensteins bei Neuhof unweit Walkenried[8]), die dicht mit ungleichgroßen, niedrigen — meist nicht über 1—1½ m hohen —, meist flachgewölbten und rundlichen — im Durchmesser meist nicht über 3—4 m messenden — Hügeln bedeckt ist[9]). Diese Hügel[10]) sind

---

[1]) Sylva Hercynia, sive catalogus plantarum sponte nascentium in montibus, et locis vicinis Hercyniae, quae respicit Saxoniam, conscriptus singulari studio, a Joanne Thalio medico Northusano. Nunc primum in lucem edita.

[2]) D. h. Aufzählung der in dem betreffenden Gebiete wildwachsend beobachteten Pflanzenarten.

[3]) A. a. O. S. 115.

[4]) A. a. O. S. 113—114.

[5]) Als Fundorte von *Gypsophila fastigiata* nennt er den Alten Stolberg bei Nordhausen — den er aber nicht zum Harze rechnet — und die Frankenhäuser Berge.

[6]) A. a. O. S. 115.

[7]) Reperi hanc speciem ante annos aliquot in montibus calcariis (qui subterraneis specubus cavernis ac antris prorsus concavi sunt, quasique concamerati, inque quibus daemoniorum illud genus, quod nanos vocant, antiqua superstitio habitasse refert; unde vulgo adhuc hodie ista montana loca Cavernae nanorum nuncupantur) prope Vualckenridam monasterium . . . ., a. a. O. S. 115.

[8]) Vergl. hierzu Schulz, Saalebezirk S. 33—34.

[9]) Leider ist das Gebiet dieser interessanten Hügel, auf dem früher nur vereinzelte Bäume und höhere Sträucher wuchsen, in letzter Zeit fast ganz mit Coniferen bepflanzt worden.

[10]) Vergl. hierzu Beyrich, Erläuterungen z. geol. Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten, Blatt Ellrich (1870) S. 11.

offenbar sämtlich hohl und bestehen nur aus einem mehr oder weniger dicken schalenförmigen Felsgewölbe[1], dessen Außenseite sehr unregelmäßig zerklüftet ist. Bei den meisten Hügeln sind die höheren Partien nur teilweise — vielfach sehr wenig — mit Phanerogamen bewachsen, zwischen denen der Boden nackt oder mit Algen, Moosen und Flechten bedeckt ist. Der Fuß der Hügel und die sehr ungleich breiten Tälchen zwischen ihnen pflegen dagegen eine dichtere Phanerogamendecke zu tragen[2]. Auf diesen Hügeln wächst sehr viel *Gypsophila repens.* Ihre Individuen sind z. T. sehr groß; vereinzelte bedecken mit ihren dichtrasig dem Boden aufliegenden — oft sehr langen und sich bewurzelnden — Stengeln Flächen von über $^1/_2$ qm Größe[3]. Ihre Hauptwurzel, die oft längs der Schichtflächen der Hügelgewölbe wächst, ist sehr lang; die längste der von mir gemessenen Wurzeln hatte eine Länge von fast $1^1/_2$ m[4]. *Gypsophila repens* wächst aber nicht nur auf den Zwerghügeln des Sachsensteins, sondern auch an seinem — ebenfalls von älterem Gypse gebildeten — gegen W gerichteten Steilabsturze: hier vorzüglich am oberen, stark zerklüfteten Rande sowie an Felsvorsprüngen. Auch hier ist sie sehr reichlich und überaus üppig entwickelt. Sie bildet hier kleinere und größere, dem — z. T. grob beschotterten — Boden aufliegende Polster oder sie hängt mehr oder weniger — bis etwa $^1/_2$ m — weit am Felsen hinab. An der höchsten Partie des Felshanges, wo der den Gyps bedeckende Dolomit der mittleren Zechsteinformation an den oberen Rand des Steilhanges herantritt, wächst *Gypsophila repens* auch auf diesem Gesteine. Sonst scheint sie dem Dolomit, der den ganzen Südhang des Sachsensteins nach Neuhof zu bildet und dessen Oberfläche mit zahlreichen Hügeln, die

---

[1]) Bei manchen Hügeln ist das Gewölbe teilweise oder ganz zusammengebrochen.

[2]) Vergl. Schulz, a. a. O. S. 33—34.

[3]) Ihre Polster sind oft von Moosen dicht durchwachsen.

[4]) Schon Thal waren die langen und in enge Felsspalten eindringenden Wurzeln bekannt; wegen letzterer Eigenschaft bezeichnete er *Gypsophila repens* als *Symphytum petraeum:* „Radice firmatur saxa calcaria profundius sed non recta penetrante, adeoque arcte illa circumplexa, ut terrae nihil circa se ut plurimum obtineat, pedali“ und „ . . . . ubi eius integram radicem licet adhibito chalybeo rhizotomo diligenter id conaret, ex saxis istis eruere non poteram. Ob quam causam forte dum nempe ista arcte saxis istis sine terrae ulla portiuncula innascitur, stirps ista non immerito pro aliquo petraeo Symphyto posset haberi, meo quidem judicio, vel ipsius solummodo nominis occasione“, a. a. O. S. 115.

aber bedeutend größer als die Zwerghügel sind, bedeckt ist, zu fehlen.

Der Sachsenstein galt lange als der einzige Fundort von *Gypsophila repens* im Harze[1]). Erst 1891[2]) wird der benachbarte, westlich von Neuhof gelegene Kranichstein als zweiter Fundort dieser Art im Gebiete genannt[3]). Auch am Kranichsteine — und zwar an seiner Nordseite — ist *Gypsophila repens* in großer Individuenanzahl vorhanden und sehr üppig entwickelt. Von schmalen Gesimsen und aus Spalten des östlichen Teiles der gegen N gerichteten Steilwand hängen große Polster von ihr hinab, die namentlich im ersten Frühling sich durch ihre dunkle Färbung scharf von dem hellen Gestein abheben und schon aus weiter Entfernung auffallen. Außerdem scheint *Gypsophila repens* in diesem Gebiete nur noch am Gr. Trogstein westlich vom Bahnhof Tettenborn vorzukommen[4]). Hier habe ich sie nur vereinzelt an der Nordseite des östlichen Teiles gesehen[5]).

---

[1]) Er war lange verschollen und wurde erst 1816 von Wallroth wieder entdeckt; vergl. Wallroth, Linnaea Bd. 14 (1840) S. 602. Bis dahin wurden Thals *Symphytum petraeum maius* und *minus* vereinigt und beide für *Gypsophila fastigiata* gehalten, so z. B. von v. Haller (in Rupps, Flora Jenensis Ed. 3 [1745] S. 117 und Taf. 2 Fig. 1), der Thals *Symphytum petraeum maius (Gypsophila fastigiata)* am Alten Stolberg wieder aufgefunden hatte.

[2]) Mitteilungen der geogr. Gesellschaft (f. Thüringen) zu Jena Bd. 9 (1891) S. 46 d. bot. Teils, sowie Mitteilungen d. Thüringischen botanischen Vereins. N. F. Heft 5 (1893) S. 20.

[3]) Peter kannte diesen 10 Jahre später noch nicht; vergl. seine Flora v. Südhannover Teil 1 (1901) S. 92.

[4]) Vergl. Petry, im Jahresbericht d. kgl. Realgymnasiums zu Nordhausen f. d. Schuljahr 1909 bis 1910 (1910, Progr. Nr. 360) S. 10.

[5]) Von Hampe (Flora Hercynica, 1873, S. 39—40) wird auch eine Örtlichkeit mit Namen Sorge als Fundort von *Gypsophila repens* angegeben. Er sagt hierüber: „Nur im südlichen Gebiete auf Gipsbergen: am Sachsenstein, auf der Höhe bis an den Fuß herab, zahlreich und in mehrfachen Abänderungen, klein und groß, mit Farbenwechsel auftretend, einzeln bis zur Sorge etwas höher in das Gebirge gehend". Meines Wissens hat kein späterer Schriftsteller diese Angabe berücksichtigt. Mir war es nicht möglich, eine Örtlichkeit jenes Namens auf Gypsboden aufzufinden. „Höher im Gebirge" ist aber auch gar kein Gypsboden vorhanden. Ich vermute, daß Hampes Angabe auf einem Mißverständnis von G. F. W. Meyers Aussage (Chloris Hanoverana, 1836, S. 744): „*Gypsophila repens L.* auf Gypshügeln bei Sachsa am Harze nach Zorge zu", beruht. Meyer hat hiermit sicher nichts anderes als den Sachsenstein gemeint; vielleicht hat sein Gewährsmann diesen auf einer Wanderung von Sachsa nach Zorge besucht, und dabei *Gypsophila repens* gefunden.

Die im Vorstehenden genannten Wohnstätten von *Gypsophila repens* trugen ursprünglich nur ganz vereinzelte Bäume und Sträucher. *Gypsophila repens* ist hier das kräftigste krautige Gewächs, nur jüngeren Individuen kann die individuenreichste Phanerogame der Örtlichkeiten, *Sesleria varia*, gefährlich werden.

Ich halte es für recht wahrscheinlich, daß Thal auch noch eine zweite dieser Arten, nämlich *Arabis petraea*, aus dem behandelten Gebiete gekannt hat. Denn sie ist an einigen der von ihm besuchten Örtlichkeiten, so am Sachsensteine und an dem von ihm zwar nicht zum Harze gerechneten, aber doch als Fundort von *Gypsophila fastigiata* erwähnten[1]), also besuchten Alten Stolberge so verbreitet, daß er sie kaum übersehen haben kann. Es ist mir aber noch nicht geglückt, unter den von ihm aufgeführten Cruciferenarten eine aufzufinden, die mit Sicherheit als *Arabis petraea* gedeutet werden könnte[2]). Bestimmt wird *Arabis petraea* erst von Caspar Bauhin als Glied der Flora unseres Zechsteingebietes, aus dem er sie — wohl zwischen 1610 und 1620 — von Ludwig Fürer, einem Nordhäuser Senator, erhalten hatte, bezeichnet[3]). Er nannte sie *Caryophyllus saxatilis siliquosus* und gibt als Fundort nur „Felsspalten der Harzvorberge“[4]) an. Erst Ehrhart nennt[5]) einen bestimmten Fundort von *Arabis petraea* im Gebiete, den Katzenstein beim Dorfe Katzenstein nordwestlich von Osterode. An diesem, vorzüglich an seinem gegen O und N gerichteten steilen Felshange,

[1]) A. a. O. S. 114.

[2]) Schulze, Index Thalianus, Zeitsch. f. Naturw. Bd. 77 (1904) S. 399 u. f. (408 u. 447), hält es für möglich, daß Thals *Brassica sylvestris foliis membranaceis Arabis petraea* sei. Meines Erachtens spricht aber Thals kurze Beschreibung jener Pflanze nicht für diese Annahme, gegen die auch der Umstand spricht, daß Thal seine Pflanze nicht im Harze, sondern bei Jena, wo m. W. *Arabis petraea* nie gefunden worden ist, beobachtet hat. Dagegen halte ich es für möglich, daß Thal *Arabis petraea* allein oder doch mit unter seiner *Pilosella siliquata maior* (a. a. O. S. 84) verstanden hat. Diese weicht nur wenig ab von seiner *Pilosella siliquata minor* — minor species a qua parum discrepat maior quemadmodum descriptio ostendit, sagt Camerarius auf Taf. VII der Hercyniarum stirpium icones —, die allgemein für *Stenophragma Thalianum*, das der *Arabis petraea* recht ähnlich ist, angesehen wird. Als Fundort von *Pilosella siliq. maior* gibt Thal „sonnige, trocknere Berge“ an.

[3]) Prodromos theatri botanici, Ed. 1 (1620), Ed. 2 (1671) S. 105.

[4]) E saxorum fissuris in Harcyniae promontoriis, a. a. O.

[5]) Beiträge z. Naturkunde Bd. 5 (1790) S. 177. Er gab sie in der 8. Decade (als Nr. 78) seiner „Herbae“ unter dem Namen *Arabis Crantziana* heraus. Später wurde erkannt, daß *A. Crantziana* zu der vielgestaltigen *A. petraea (L.)* gehört.

sowie an den übrigen, im wesentlichen gegen O und NO gerichteten steilen Gypsfelshängen zwischen Badenhausen und Osterode wächst *Arabis petraea* noch gegenwärtig stellenweise recht viel. Außerdem ist sie in unserem Gebiete beobachtet worden: am Sachsenstein, meist zusammen mit *Gypsophila repens*, doch nicht so individuenreich wie diese, spärlich am Rehse- oder Röseberge[1]) bei Walkenried[2]), spärlich an der Nordseite des Mühlberges und an der Nordostseite des Kohnsteins[3]) bei Niedersachswerfen, spärlich an steilen Nordosthängen des Steingrabens oberhalb Steigerthal[4]) sowie an den Steilhängen des Alten Stolbergs bei Stempeda: an allen genannten Stellen auf Gyps der mittleren Zechsteinformation. Sie wächst auf Feinerde an Felsvorsprüngen und in größeren und kleineren Felsklüften, am Felsen selbst, in dessen Spalten ihre Wurzeln, oft spannentief, eindringen, sowie in vielfach recht grobem Geröll, dem Feinerde beigemischt ist[5]). Am besten scheint sie an den unteren Partien senkrechter gegen N, NNO, NO und O gerichteter Steilhänge zu gedeihen, doch wächst sie, vorzüglich in der Nachbarschaft solcher Stellen, auch an gegen W und selbst an gegen S gerichteten Hängen[6]). Nur am Rehseberge sah ich *Arabis petraea* im lichten Schatten von Laubbäumen und Sträuchern; ihre übrigen Wohnstätten tragen[7]) weder Bäume noch höhere Sträucher. Alle ihre Wohnstätten haben einen sehr lückigen Phanerogamenbestand[8]). Von den wenigen Arten, deren Individuen diesen bilden, ist *Sesleria caria* die häufigste und

[1]) Irmischia, Korrespondenzblatt des bot. Vereins f. Thüringen Jahrg. 2 (1882) S. 75.

[2]) Nöldeke, Flora Goettingensis (1886) S. 8, gibt als Fundort „Walkenried" an. Wahrscheinlich sind hiermit die gegenwärtig Rese-, Rehse- oder Röseberg genannten, aus Gyps bestehenden gegen NO gerichteten Steilhänge bei Walkenried gemeint.

[3]) Die mir bekannten Fundstellen am Kohnstein sind jetzt vielleicht schon durch den nördlichen, immer weiter nach Süden vorrückenden Gypsbruch am Bahnhof Niedersachswerfen zerstört worden.

[4]) Peter führt (a. a. O. S. 119) „Steigerthal" als Fundstelle von *A. petraea* an; wahrscheinlich ist mit dieser Angabe der Steingraben gemeint.

[5]) Sie hängt häufig etwas am Felsen herab.

[6]) So an den Abhängen des Alten Stolbergs nördlich von Stempeda und am Westhange des Sachsensteins.

[7]) Oder sie trugen wenigstens ursprünglich keine oder fast keine Bäume und Sträucher, denn neuerdings sind sowohl auf der Nordabdachung des Sachsensteins als auch am Nordabhange des Alten Stolbergs Bäume, meist Coniferen, angepflanzt, durch die *Arabis petraea* an manchen Stellen bereits vernichtet ist.

[8]) Betreffs des Sachsensteins vergl. S. 3.

für *Arabis petraea* gefährlichste. Von *Sesleria varia* wird diese von der tiefgründigeren Feinerde und dem mit Feinerde vermischten feineren Felsgeröll verdrängt[1]. An den übrigen Stellen ist sie jedoch vor *Sesleria varia* ziemlich sicher, und auch die anderen phanerogamen Genossen, von denen ihr einige an jenen Stellen gefährlich werden[2], können ihr hier meist nicht viel schaden.

Wenn sich auch die Individuenzahl von *Arabis petraea* und *Gypsophila repens* in Folge von Kultureingriffen, namentlich durch die Bepflanzung der Sachsensteinabdachung mit Bäumen, fortgesetzt vermindert, so ist doch eine völlige Vernichtung beider Arten in absehbarer Zeit noch nicht zu befürchten.

Anders liegt dagegen die Sache bei den beiden übrigen Arten, *Salix hastata* und *Arabis alpina*.

Beide sind im Harze offenbar erst im 19. Jahrhundert, und zwar von Wallroth, aufgefunden worden, der über diese wichtigen Funde zum ersten Male in seinem unerquicklichen Scholion zu Hampes Prodromus Florae Hercyniae[3] berichtete. Hier[4] beschreibt er das Auftreten von *Salix hastata* in unserem Gebiete folgendermaßen: Auf lockerer, Gypsboden aufliegender Dammerde an niedrig belegenen Bergabhängen des südlichen Harzes stellenweise, am Orte weit verbreitet, ganze Plätze terrassenartig, nach Art des Heidelbeerkrautes, bedeckend, anderwärts gar nicht; an den nicht sumpfigen (der Art übrigens eigenthümlichen) Standorten gewöhnlich in Gesellschaft von *Libanotis*, *Rubus saxatilis*, *Arabis Crantziana*, *Pyrola secunda* und von *Bryum pyriforme*. Nähere Angaben über die Lage der Fundstelle oder der Fundstellen von *Salix hastata* macht Wallroth in der bezeichneten Schrift nicht, doch geht daraus, daß er aus den von ihm im Harze beobachteten Pflanzen dieser Art eine besondere „stolbergensis" genannte Varietät bildet, hervor, daß er die Weide — nur — am Alten Stolberg gefunden hatte. In einer wenige Jahre später — im 1. Bande seiner Beiträge zur Botanik[5] — erschienenen Abhandlung „Zur Kenntniss der Salix hastata L.", wo

[1] *Arabis petraea* wird von *Sesleria varia* sowohl direkt überwachsen als auch durch Bedeckung mit lebenden und abgestorbenen Blättern erstickt.

[2] Am Sachsensteine am meisten *Gypsophila repens*, die oft weit sich über den Fels ausbreitet oder an ihm hinabhängt.

[3] Linnaea Bd. 14 (1840).

[4] A. a. O. S. 672.

[5] S. 245—252 (1844, nach Pritzel; das mir vorliegende Exemplar von Wallroths Schrift trägt auf dem Bandtitel die Jahreszahl 1842).

die Pflanze des Harzes von ihm *Salix surculosa Wallr.* genannt wird, wird dann der Alte Stolberg als ihre Fundstelle bezeichnet[1]). Heute ist, wie es scheint, in diesem nur eine Wohnstätte von *Salix hastata* bekannt. Auf diese paßt die Wallrothsche Beschreibung seiner Fundstelle[2]) nicht vollständig, doch ist es recht wahrscheinlich, daß beide Stellen identisch sind, und daß Wallroths Fundstelle, ebenso wie die an ihr wachsende *Salix hastata* selbst, seit den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts Änderungen erfahren hat. Daß die heute bekannte Fundstelle sich in den letzten 50 Jahren geändert hat[3]) und sich noch fortwährend ändert, läßt schon eine kurze Betrachtung derselben deutlich erkennen. Die heutige Fundstelle ist ein kurzes Tal in dem am nördlichen Rande des Alten Stolbergs gelegenen Hegerskopfe, das in das Krebsbachtal oberhalb Stempeda einmündet. Seine sich schwach schlängelnde Achse verläuft ungefähr von SW nach NO; seine Sohle, die als Fahrweg dient[4]), senkt sich in dieser Richtung nicht sehr erheblich. Die nach dem Ausgange des Tales zu an Höhe zunehmende — nicht über 10 m hohe — steilere, untere Partie des ungefähr gegen NW gerichteten östlichen Talgehänges — ich will sie als Abhang bezeichnen — ist sehr weitläufig und unregelmäßig mit Laubbäumen — Espen, Birken, Buchen, Ebereschen — sehr verschiedenen Alters besetzt, zwischen denen, sehr unregelmäßig verteilt,

[1]) A. a. O. S. 245.

[2]) Beiträge S. 246 u. 251 sagt er über das Auftreten der Art am Alten Stolberg: „Weite Räume steiler Vorberge platzweise, gleichsam nach der Wachstumsweise des Heidelbeerkrautes einnehmend". „Die Weide gedeihet in der fruchtbarsten, lockerem Gypsboden aufgelegten Dammerde, auf niedrigen, kaum 600′ hohen, gegen Norden belegenen Vorbergen des den Unterharz von Thüringen trennenden, schon früher von Thal geradezu zu Thüringen gerechneten südlichen Grenzpunktes und verläßt niemals das gesellige Vorkommen mit *Betula pubescens, Arabis Crantziana, Rubus saxatilis, Athamanta Libanotis* u. A., ist deshalb dem Gypsboden eigentümlich und wird eben so wenig wie jene den Charakter dieser gleichsam an den Boden gefesselten Gypspflanzen verleugnen oder sich hier als Sumpfgewächs aufwerfen".

[3]) Vocke (Irmischia, Korrespondenzblatt des botanischen Vereins f. Thüringen Jahrg. 3 [1883] S. 27—28 berichtet, daß „eine neuerlich vollzogene Ausforstung, die überdem ziemlich gründlich vorgenommen, die Pflanzen nicht geschädigt hat".

[4]) Fig. 1 auf Taf. 1 stellt eine Partie des unteren Teils des Tales von unten her gesehen dar. Fig. 2 auf Taf. 1 stellt eine Partie des oberen Teils des Tales von oben her gesehen dar. An beiden Stellen wächst viel *Salix hastata* am Abhange.

[5]) Der Fahrweg ist in den letzten Jahrzehnten mehrmals durch Gypsschutt erhöht worden.

strichweise vereinzelt, strichweise in Gruppen, in den letzten 2 Jahrzehnten angepflanzte — niedrige — Fichten stehen. Der oberhalb des Abhanges gelegene, viel weniger geneigte Teil des Talgehänges ist dichter mit älteren, doch meist nicht hohen Laubbäumen, meist Buchen, bestanden. Am Abhange sind die Partien zwischen den Laub- und Nadelbäumen stellenweise dichter, stellenweise — z. T. sehr (sodaß bis mehrere qm große Flecke keine Phanerogamen tragen) — lückig mit Sträuchern und krautigen Gewächsen bedeckt. Die Sträucher, — Weiden, Birken, Haselstrauch, Buche, Stachelbeere, Brombeeren, Himbeere, Eberesche, Faulbaum, Lonicera Xylosteum — stehen — strichweise sehr weitläufig — vereinzelt oder in Gruppen. Unter den krautigen Gewächsen herrscht *Sesleria varia* vor, die stellenweise mehrere qm große Flecke des unregelmäßig stufigen und grubigen Abhanges, dessen Boden meist von einem tiefgründigen, auch im Sommer deutlich feuchten[1]), schwarzen Humus, in den größere und kleinere Gypsbrocken eingebettet sind, gebildet wird[2]), ziemlich dicht bedeckt. Außer *Sesleria varia* kommen, sehr ungleichmäßig verteilt, noch vor z. B. *Calamagrostis arundinacea, Convallaria majalis, Urtica dioica, Anemone Hepatica, Chrysosplenium alternifolium, Parnassia palustris, Rubus saxatilis, Orobus vernus, Geranium Robertianum, Oxalis Acetosella, Mercurialis perennis, Aegopodium Podagraria, Galium boreale, G. silvaticum, Campanula rotundifolia, C. Trachelium, Hieracium murorum, Solidago Virga aurea* usw., sowie die Farne *Cystopteris fragilis* und *Phegopteris Robertiana*. *Arabis Crantziana* habe ich an dieser Stelle nicht mehr gefunden. Offenbar hat sie der Schatten und der Laubfall — der Abhang ist stellenweise bis zum Herbst recht dicht mit abgefallenem Laube bedeckt und trägt infolgedessen verhältnismäßig wenig Laubmoos — der erst seit den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts gepflanzten Bäume vernichtet. *Salix hastata* tritt am ganzen Abhange bis unmittelbar an den Wegrand hinab zerstreut in kleineren oder größeren Gruppen auf. Sie wächst am Abhang hinab: der untere, vielfach nur kurze, manchmal wurzelnde Teil ihres Stammes liegt auf dem Boden im alten Laub und im Moos oder oberflächlich im Boden selbst[3]), der obere, längere, aufwärts gerichtete Teil

[1]) Der Boden ist aber durchaus nicht, wie Brandes (Flora d. Provinz Hannover, 1897, S. 367) angibt, „sumpfig".

[2]) Stellenweise ist jedoch der Boden felsig, stellenweise steht der Fels sogar an. *Sesleria* wächst vorzüglich an solchen Stellen.

[3]) Dies hat schon Wallroth beobachtet, vergl. Linnaea, a. a. O. S. 673, Beiträge z. Botanik 1, S. 246.

des Stammes überragt bis $1^1/_2$ m den Erdboden[1]). Die Individuen, ♂ und ♀, sind recht kräftig entwickelt und blühen und fruchten reichlich. Von ihren ursprünglichen Genossen vermag unserer Weide keiner zu schaden. Dagegen würde sie durch eine vollständige dichte Bepflanzung des Abhangs mit Fichten binnen kurzem vernichtet

werden. Schon jetzt hat die weitläufige Bepflanzung des Abhangs mit diesem Baume offenbar einen bedeutenden Teil ihrer Individuen getötet. Eine dichte Bepflanzung mit Laubholz würde nicht ganz so gefährlich sein.

Das gegenüberliegende Talgehänge ist sehr unregelmäßig mit Fichten bedeckt.

Zu Wallroths Zeit war offenbar, wie schon hervorgehoben wurde, der Abhang und vielleicht auch die darüber gelegene, wenig geneigte Partie des gegen NW gerichteten Talgehänges nur mit

[1]) Vergl. die untenstehende Abbildung.

wenigen, kleinen Bäumen bedeckt und der gegenüberliegende Talhang ganz ohne Baumwuchs. Durch die zunehmende Beschattung und die Bedeckung mit totem Baumlaub sind, wie schon hervorgehoben wurde, Arten wie *Arabis petraea* ganz vom Abhange verschwunden und hat *Salix hastata*, die zu Wallroths Zeit „nur selten oder kaum die Höhe eines Fußes zu übersteigen" pflegte[1]), ihr Aussehen erheblich geändert; denn heute, wo ihre Sträucher, wenn sie nicht so viel von Pflanzensammlern beschnitten würden, wohl meist über 1 m hoch werden würden, kann ihr Auftreten nicht mit dem von Heidelbeerkraut verglichen werden[2]).

Neuerdings ist *Salix hastata* — von Oßwald[3]) — auch noch an einer anderen Stelle des Zechsteingebietes am Südharze, „im Walde des nördlichen Kohnsteins" bei Niedersachswerfen, aufgefunden worden. Nach Oßwalds Angabe sind die „Vegetationsverhältnisse" dieser nur etwa 4 qm großen Wohnstätte unserer Weide, die hier ungefähr in 12 ♂ Exemplaren mit etwas liegenden Stämmen vorkommt, und von *Lunaria rediviva*, *Parnassia palustris*, *Ramischia secunda*, *Pinguicula gypsophila* und *Phegopteris Robertiana* begleitet ist, dieselben wie am Alten Stolberg.

In ebenso hohem, wenn nicht in noch höherem Maße wie der Fortbestand von *Salix hastata* im Harze ist der von *Arabis alpina* in diesem Gebirge gefährdet. Heute scheint *Arabis alpina* hier nur in der Nähe der ehemaligen Papiermühle bei Ellrich vorzukommen. Ich bin überzeugt, daß auch der Entdecker Wallroth sie nur an dieser Stelle gesehen hat. Aus seiner Angabe[4]): „Zwischen zerbröckelten Gypssteinen an dem südwestlichen Vorharze stellenweise allgemein verbreitet, und zwar auf ziemlich trocknen, von jeder Gemeinschaft von dem Flußgerölle abgeschlossenen, nicht hochgelegenen Orten, anderwärts gar nicht, daher selten", könnte man allerdings auf eine weitere Verbreitung schließen[5]). Da aber in

[1]) Linnaea, a. a. O. S. 673.

[2]) Dennoch sagt Drude (Der Hercynische Florenbezirk, 1902, S. 518), der *Salix hastata* einen „einzigen praealpinen Standort am südlichen Harze bei Stempeda am Alten Stollberg" zuschreibt, von dieser: „Den merkwürdigsten, man darf sagen: unnatürlich erscheinenden Standort hat *Salix hastata* dort inne, indem sie im Buchenwalde heidelbeerartig wachsende Gebüsche bildet . . . Möglich, daß ihr der Wald Schutz gewährt".

[3]) Diese Mitteilungen N. F. Heft 27 (1910) S. 30.

[4]) Linnaea, a. a. O. S. 602.

[5]) Das Gleiche könnte man aus der Angabe von Vocke und Angelrodt (Flora von Nordhausen, 1886, S. 16—17): „Felsen und trockene Triften in der

der Umgebung der — früheren — Ellricher Papiermühle, wo nach der Tradition Wallroths Fundstelle lag, offenbar im 19. Jahrhundert nie ausgedehnteres für *Arabis alpina* geeignetes Gelände als heute vorhanden gewesen ist, so darf man wohl die Identität von Wallroths Fundstelle mit der heutigen behaupten. Diese liegt gleich östlich von der ersten Kreuzung der Bahnlinie Ellrich-Nordhausen mit der Chaussee Ellrich-Nordhausen, unmittelbar südlich von letzterer dicht hinter dem Grundstücke, auf dem sich früher die Ellricher Papiermühle befand und wo jetzt einige Wohngebäude stehen — auf dem gegen N gerichteten Gehänge des Zorgetales. Hier besteht die untere, steilere Partie des Gehänges zum größten Teil aus — älterem — Gyps der mittleren Zechsteinformation, und nur am oberen Rande aus Dolomit dieser Formation, der auch den Untergrund der sich anschließenden oberen, wenig geneigten, flachwelligen Partie des Talgehänges bildet[1]). Die Fundstelle von *Arabis alpina* ist scharf markiert durch einen ins Tal vorspringenden, in seinem oberen Teile ganz von der Talwand abgelösten Gypsfels. Östlich und westlich von diesem wird die steilere Partie des Gehänges eine kurze Strecke weit — bis zu einem Gypsbruche — oben meist von Gypsfelsen gebildet, unter denen sich steile Felsschutthalden bis zur Talsohle hinabziehen. Die obere, der Untersuchung zugängliche Schicht der Halden besteht überwiegend aus Gyps, doch ist diesem fast überall, stellenweise sogar viel Dolomit beigemischt. Die individuenreichste Phanerogamenart der Halden ist *Sesleria varia*. Die günstigsten Existenzbedingungen bieten ihr die Stellen der Halden, wo die Felsbrocken meist nicht über wallnußgroß sind, wo sie festliegen und ihnen viel Feinerde beigemischt ist, und wo wenig neue Brocken auf die Halde fallen. Hier sind ihre Einzelbülten zum Teil recht groß und oft nur wenige Zentimeter von einander entfernt. Hier kann keine andere Phanerogame der Gegend mit ihr konkurrieren. Je gröber die Felsbrocken werden, je mehr die Feinerde abnimmt und je häufiger neue Brocken auf die Halde herabfallen, desto kleiner werden die Bülten und desto mehr rücken sie auseinander. Deshalb nehmen die Größe und der Dichtstand der Sesleriabülten auch auf den für *Sesleria* sehr geeigneten Halden im Allgemeinen nach der Basis der Halden hin ab; dicht am Fels pflegen die Bülten am größten und ihr Stand am dichtesten zu sein. So-

Nähe der Gypsfabrik bei Ellrich, stellenweise häufig", schließen, doch verdient diese sicher auf Unkenntnis oder Flüchtigkeit beruhende Angabe keinen Glauben.

[1]) Vergl. Schulz, Saalebezirk S. 31—32.

wohl auf den Halden östlich als auch auf den westlich des isolierten Felsens ist eine schon aus ziemlich weiter Entfernung wegen ihrer Armut an Phanerogamen in die Augen fallende, recht kleine Partie vorhanden, in deren oberer Schicht die Felsbrocken zu einem bedeutenden Teile größer als in der der übrigen Stellen der Halden sind und die Feinerde sehr zurücktritt, und auf die häufig größere Gypsbrocken von den Felsen hinabfallen. Die östliche Partie ist ungefähr gegen NNO, die westliche Partie ist ungefähr gegen NNW gerichtet. Hier, wo *Sesleria varia* sehr zurücktritt[1]), sind die Hauptwohnstätten von *Arabis alpina*, die hier in zahlreichen, aber sehr ungleich über die Wohnstätten verteilten, z. T. großen, reichblühenden und reichfruchtenden Individuen auftritt[2]). Sie kann besser als *Sesleria varia* im groben, an Feinerde armen Schutt wachsen, kann den Steinfall besser als diese vertragen und besser als diese aus einer Schuttdecke hervorwachsen. Keine andere Phanerogame des ganzen Haldengeländes kommt ihr in diesen Fähigkeiten gleich; außer ihr und *Sesleria varia*[3]) sind überhaupt nur wenige im Stande, sich an jenen Stellen anzusiedeln. In den dichteren Sesleriabestand dringt *Arabis alpina* nur vereinzelt ein. Auch an den Felsen über den Halden wächst sie — auf Gehängeschutt — nur sehr einzeln.

Die Ellricher Wohnstätte von *Arabis alpina* ist außerordentlich gefährdet. Wie schon gesagt wurde, befindet sich unmittelbar im Westen und im Osten von ihr je ein Gypsbruch. Der westliche, dicht hinter der ehemaligen Papiermühle gelegene, ist schon länger aufgegeben worden, der östliche, in dem noch die Ruinen einer Gypsmühle stehen, ist dagegen erst in den letzten Jahren stillgelegt worden, wie ich gehört habe, weil der Besitzer in Konkurs geraten ist. Es kann offenbar jederzeit die Arbeit wieder in ihm aufgenommen werden und dann binnen kurzem die ganze Wohnstätte von *Arabis alpina* vernichtet werden.

## II.

Nachdem wir die Wohnstätten der vier Arten im Zechsteingebiete am Südharze kennen gelernt haben, wenden wir uns nun zu der Frage, wie sich ihr Vorkommen in diesem Gebiete, so weit

---

[1]) Auf das Verhalten von *Sesleria* auf anderen Böden will ich nicht näher eingehen.

[2]) Hier enthält die Halde viel Dolomitschutt, doch kann dies zufällig sein.

[3]) Vorzüglich *Geranium Robertianum*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium caesium*, *H. murorum* und der Farn *Phegopteris Robertiana*.

entfernt von ihren nächsten Wohnstätten und in so geringer Meereshöhe, erklären läßt. Seitdem man sich näher mit der Verbreitung der Gewächse in Deutschland und ihren Ursachen beschäftigt, ist das auffällige Vorkommen dieser vier Arten am südlichen Harzrande verschiedentlich Gegenstand von Erklärungsversuchen geworden. Ich will hier auf diese Erklärungsversuche nicht näher eingehen, sondern mich ausschließlich mit der Frage selbst beschäftigen[1]).

Es bedarf keines eingehenden Beweises dafür, daß sich die besprochenen vier Arten nicht in der Jetztzeit in dem Zechsteingebiete am Südrande des Harzes angesiedelt haben können. Phanerogame Arten mit der klimatischen Anpassung jener scheinen sich überhaupt in der Jetztzeit in Deutschland — außerhalb der Alpen — so gut wie garnicht auszubreiten und ausgebreitet zu haben. Würden sie sich in dieser Zeit ausgebreitet haben und noch ausbreiten, und würden sie hierbei in den Harz gelangt sein und sich in ihm dauernd angesiedelt haben, so würde ihre Verbreitung in Deutschland durchaus von ihrer gegenwärtigen abweichen. Ihr isoliertes Vorkommen im Harze weist mit Bestimmtheit darauf hin, daß ihr gegenwärtiges deutsches Areal — in seinen wesentlichen Zügen — der Rest eines ausgedehnten Areals ist, das die Arten in einem der Jetztzeit vorausgehenden Zeitabschnitte hatten und das sie durch darauf folgende für sie ungünstige Wandlungen des mitteleuropäischen Klimas fast ganz verloren haben. Diese Wandlungen können nicht in dem Übergang eines für die Arten sehr günstigen Klimas in das Klima der Jetztzeit bestanden haben. Das weitgehende Aussterben unserer Arten kann vielmehr nur eine Folge davon sein, daß längere Zeit für sie das Klima Mitteleuropas wesentlich ungünstiger als gegenwärtig, vor Allem das Sommerklima wesentlich trockener und heißer als gegenwärtig war. Der trockenste Abschnitt meiner — postglazialen — ersten heißen Periode[2]) ist der letzte Zeitabschnitt vor der Jetztzeit, von dem sich annehmen läßt, daß in ihm in Deutschland ein so weitgehendes Aussterben dieser Arten, wie wir es voraussetzen müssen, erfolgt sei. In der auf ihn folgenden Zeit können sich unsere Arten

[1]) Vergl. hierzu auch meine S. 15 Anm. 2 angeführten Abhandlungen.

[2]) Vergl. betreffs des mitteleuropäischen Klimas während der seit dem Höhepunkte der letzten Eiszeit verflossenen Zeit meine Abhandlung: Das Klima Deutschlands während der seit dem Beginne der Entwicklung der gegenwärtigen pflanzengemäßen Flora und Pflanzendecke Deutschlands verflossenen Zeit. Zeitschrift d. Deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 62 (1910) S. 99 u. f. Hier sind auch meine früheren Schriften über diesen Gegenstand zusammengestellt.

nur wenig ausgebreitet haben. Ihre bedeutende Ausbreitung in Mitteleuropa muß also vor den trockensten Abschnitt der ersten heißen Periode fallen. Daraus, daß sich unsere Arten und die klimatisch ähnlich angepaßten gegenwärtig in Deutschland so gut wie garnicht ausbreiten, darf man jedoch durchaus nicht schließen, daß das Klima, wenigstens das Sommerklima, Mitteleuropas in der Zeit ihrer bedeutenden Ausbreitung in Mitteleuropa wesentlich kühler als gegenwärtig war. Ihre gegenwärtige Ausbreitungsunfähigkeit könnte ja auch eine Folge davon sein, daß sie sich in jener ungünstigen Periode, die ihre deutschen Areale bis auf unbedeutende Reste zerstörte, in Deutschland Eigenschaften erworben hätten, die ihre Ausbreitung hier unter den gegenwärtigen klimatischen Verhältnissen verhindern oder doch sehr erschweren und die erst unter Verhältnissen wieder verschwinden, die viel günstiger als die heutigen für sie sind. Nun fallen aber vor die erste heiße Periode verschiedene Perioden — die großen Lößablagerungsperioden —, in denen das Klima des nördlicheren Europas noch viel ungünstiger als in jener Periode für unsere Arten gewesen sein muß, wo das Klima sie also noch viel ungünstiger beeinflußt haben muß als in jener. Die letzte mit aller Deutlichkeit erkennbare von diesen Perioden ist die, in der sich die Hauptmasse des sog. jüngeren Lößes gebildet hat[1]). Damals können sich m. E. unsere Arten weder im Harze, noch sonst wo in den deutschen Mittelgebirgen erhalten haben. Auf diese Periode folgen zwei Perioden mit für unsere Arten sehr günstigem Klima, die letzte — 4. — der sog. Eiszeiten und die Zeit des sog. Bühlvorstoßes der Alpengletscher[2]), welch letztere auch völlig den Charakter einer Eiszeit hat, wenn sie auch nicht so lange Dauer hatte wie die vierte Eiszeit, und wenn auch ihr Klima nicht so bedeutend von dem der Jetztzeit abwich wie das dieser Eiszeit. Das nordische Inlandeis drang in der Bühlzeit nach Süden bis zur sog. Baltischen Endmoräne vor, die Gletscher der Alpen erreichten damals im Norden die Gegend von Kufstein und

[1]) Vergl. hierzu Schulz, Entwicklungsgesch. d. gegenw. phan. Flora und Pflanzendecke d. Oberrheinischen Tiefebene u. ihrer Umgebung (1906) S. 1 u. f.

[2]) Vergl. hierzu außer der in Anm. 2 auf S. 14 angeführten Abhandlung: Schulz, Das Schicksal der Alpen-Vergletscherung nach dem Höhepunkte der letzten Eiszeit, Centralblatt für Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie, 1904, S. 266—275, Ders., Die Wandlungen des Klimas, der Flora, der Fauna und der Bevölkerung der Alpen und ihrer Umgebung vom Beginne der letzten Eiszeit bis zur jüngeren Steinzeit, Zeitschr. f. Naturwissenschaften Bd. 77 (1904) S. 41 u. f., sowie Ders., Zeitschr. f. Naturwissenschaften Bd. 81 (1909) S. 77 u. f.

die des Ammersees. Während des Höhepunktes der Bühlzeit müssen somit im deutschen Alpenvorlande und im nördlicheren Norddeutschland Phanerogamen mit der klimatischen Anpassung unserer vier Arten die Flora zusammengesetzt haben. Kann nun in diese Zeit auch die Ansiedlung unserer Arten im Harze fallen? Diese Ansiedlung und die zweifellos gleichzeitige anderer Arten an ähnlich tiefgelegenen Örtlichkeiten des Harzes und anderer deutscher Landschaften kann nur in einer Periode erfolgt sein, in der ganz Deutschland von weiten waldfreien Strichen durchzogen war, auf denen diese Arten von Norden und Süden her schrittweise bis in das Herz Mitteldeutschlands, den Harz, vordringen konnten. Solche Zustände müßten somit in der Bühlzeit, falls in sie die Ansiedlung unserer Arten im Harze fiele, in Deutschland geherrscht haben. Wir müßten in diesem Falle also der Bühlzeit ein Klima zuschreiben, das solche Zustände schaffen konnte. Wenn wir nun auch nicht die bestimmten klimatischen Werte angeben können, durch die diese Zustände geschaffen werden können, so läßt sich doch ohne Weiteres sagen, daß die damaligen Sommer wesentlich kühler als die der Gegenwart gewesen sein müßten. Ließe sich also behaupten, daß die Ansiedlung unserer Arten im Harze in die Bühlzeit fiele, so würde damit ein sehr wertvoller Faktor für die Beurteilung des Klimas dieser Periode gewonnen sein. Es läßt sich nun aber leider gegenwärtig noch nichts bestimmtes darüber sagen, ob die Ansiedlung unserer Arten im Harz wirklich in die Bühlzeit fällt oder ob sie nicht vielmehr schon vorher, in der vierten Eiszeit, stattgefunden hat. In dieser müssen ja die Bedingungen für die Ansiedlung unserer Arten im Harze im vollen Maße vorhanden gewesen sein; während des Höhepunktes der Periode müssen Arten mit dieser klimatischen Anpassung in Deutschland — und somit auch im Zechsteingebiete am Südharze — allgemein verbreitet gewesen sein. Und es kann auch nicht bezweifelt werden, daß sich damalige Ansiedler ununterbrochen bis heute in Deutschland erhalten haben[1]). Etwas Bestimmteres wird sich über diese Frage erst sagen lassen, wenn mehr als gegenwärtig über die Zwischenzeit zwischen der vierten Eiszeit und der Bühlzeit bekannt sein wird. Es ist ziemlich sicher, daß in diese Zwischenzeit die Ablagerung des Lößes vom Alter des sog. Bördelößes fällt, doch läßt sich noch nichts einigermaßen Sicheres über das damalige mitteleuropäische Klima sagen. Es ist aber recht wahrscheinlich,

[1]) Vergl. hierzu Schulz, Oberrheinische Tiefebene, S. 26 u. f.

daß es für diese Gewächse wesentlich ungünstiger als das Klima des trockensten Abschnittes der ersten heißen Periode war, so ungünstig, daß sie im Zechsteingebiete am Südharze nicht leben konnten. Wäre dies der Fall, so müßte ihre Ansiedlung in diesem also in die Bühlzeit fallen.

Wir müssen es somit, wenigstens zur Zeit, unentschieden lassen, wann sich unsere Arten im Zechsteingebiete angesiedelt haben. Ihr Vorkommen in diesem hat also, wenigstens zur Zeit, nicht die Bedeutung für die Beurteilung des Klimas der der ersten heißen Periode vorausgehenden Zeit und für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte unserer gegenwärtigen Phanerogamenflora, die man ihm gewöhnlich zuschreibt.

Wenn sich nun auch noch nichts Bestimmtes über die Zeit der Ansiedlung unserer Arten im Zechsteingebiete des Harzes sagen läßt, soviel ist aber wohl sicher, daß sie in der Bühlzeit in Deutschland — und auch im Harze — wesentlich weiter als heute verbreitet waren und daß sie in der ersten heißen Periode eine sehr bedeutende Arealverkleinerung erfahren haben.

Warum haben sie sich, sei es schon in der Zeit der Ablagerung des Lösses vom Alter des sog. Bördelösses oder erst im trockensten Abschnitte der ersten heißen Periode, in Mitteldeutschland nur im Zechsteingebiete am Südharze erhalten? In diesem Gebiete boten damals offenbar bedeutend mehr Örtlichkeiten als in den meisten anderen Kalkgebieten Mitteldeutschlands diesen Arten Bedingungen, die gerade noch zu ihrer Existenz ausreichten. Die steilen, zum größten Teil gegen N, NO oder O gerichteten Gypsfelswände waren wohl früher sämtlich von tiefen Teichen und nassen Sümpfen umgeben, die wahrscheinlich selbst während des Höhepunktes jener Zeitabschnitte, wenigstens während des trockensten Abschnittes der ersten heißen Periode, nicht vollständig austrockneten[1]). Am Fuße aller Wände waren ausgedehnte Schutthalden und außerdem trugen die Wände — an denen sich wie auf den Halden nur wenige Bäume und höhere Sträucher ansiedelten — auf Vorsprüngen noch reichlich Gehängeschutt. Auf dem Gyps- und Dolomitfelsschutt konnten aber auch damals, wo *Sesleria caria* ebenso unter der Klimaungunst zu leiden hatte wie unsere vier Arten, nur wenige krautige Phanerogamen besser als letztere gedeihen. Im Halden- und Gehängeschutte war damals sicher erheblich mehr Dolomit als gegen-

[1]) Seitdem sind wohl viele der Vertiefungen am Fuße der Wände durch Schutt ausgefüllt worden.

wärtig, der ja an kohlensaurem Kalk viel reicher als der Gyps ist, aus dem heute der Schutt meist besteht. Dies muß für unsere Arten, die ein starkes Bedürfnis nach kohlensaurem Kalk haben, von großer Bedeutung gewesen sein und hat offenbar zu ihrer Erhaltung viel beigetragen. Damals haben sie sich vollkommen an den Gyps angepaßt, doch scheint *Arabis alpina* noch heute die dolomitreichen Stellen der Halden zu bevorzugen[1]). Dennoch haben sich alle vier Arten im trockensten Abschnitte der ersten heißen Periode wahrscheinlich nur an je einer Stelle erhalten. Von dieser aus haben sie sich, wenigstens teilweise[2]), später von Neuem ausgebreitet. Die Hauptneuausbreitung fällt wahrscheinlich in die erste kühle Periode, die allerdings auch *Sesleria varia*, ihrem Hauptkonkurrenten im Gebiete, sehr günstige Existenzbedingungen bot. Das damals erworbene Areal ist offenbar im trockensten Abschnitte der zweiten heißen Periode wieder sehr verkleinert worden. In der Folgezeit haben dann ihre Areale sicher noch mehrfache Änderungen erfahren, die sich jedoch nicht erkennen lassen. Die Kultur hat die Areale wohl erst in den letzten Jahrzehnten stärker verkleinert; sie wird aber, wie bereits dargelegt wurde, vielleicht schon in Bälde das völlige Verschwinden einer Art, *Arabis alpina*, aus dem Gebiete herbeiführen.

Haben nun die vier Arten, die jetzt zwar völlig an die Natur ihrer Wohnstätten angepaßt sind, die aber in den heißen Perioden hier sicher unter sehr ungünstigen Verhältnissen gelebt haben, die sie zwangen, sich so eng wie möglich an die Eigenschaften ihrer Wohnstätten anzupassen, dabei Änderungen ihrer äußeren Form erfahren? Wallroth hat, wie ich schon gesagt habe, 1840 die *Salix hastata* des Alten Stolbergs als besondere Varietät *stolbergensis* unterschieden, mit der naiven Motivierung: Den hier einstweilen vorgeschlagenen landsmännischen Namen entschuldige man; eine jede Gegend, welcher die Weidenart eigen, stellt ihre eigenen Formen, und daher auch diese, auf"[3]). Später (1844)[4]) hat er dann die Pflanze des Alten Stolbergs zur selbständigen Art erhoben und *Salix sureulosa* genannt. *Salix sureulosa* ist nach Wallroths

[1]) Auch *Biscutella laevigata* ist an solchen Stellen am üppigsten entwickelt.

[2]) *Arabis alpina* hat sich wahrscheinlich nicht ausgebreitet, ihre heutige Wohnstätte ist wahrscheinlich ihre — einzige — Erhaltungsstelle.

[3]) Linnaea, a. a. O. S. 674.

[4]) Beiträge z. Botanik Bd. 1 S. 246.

Angabe der schwedischen *Salix hastata*, der er diesen Namen läßt[1]), „am meisten verähnlicht". Von Seemen, dem Wallroths Publikationen über die Harzer *Salix hastata* unbekannt geblieben zu sein scheinen[2]), ist in seiner Bearbeitung der Weiden in Aschersons und Graebners Synopsis der Mitteleuropäischen Flora[3]) nicht näher auf Wallroths *Salix surculosa* eingegangen. Mir liegt leider nicht genügend Material der sehr vielgestaltigen *Salix hastata* vor, um beurteilen zu können, ob Individuen mit den Eigenschaften der Harzpflanze[4]) auch anderwärts vorkommen. Seemens Darstellung von *Salix hastata* in seiner schon genannten Bearbeitung der mitteleuropäischen Weiden[5]) ist für die Entscheidung dieser Frage ganz unbrauchbar. Nach Vocke und Angelrodt[6]) kommt *Arabis alpina* im Harze „nur in der *var. crispata Willd.* mit starkgezähnten Stengelblättern vor". In dieser Varietät konnte aber Koch[7]), der das Exemplar von ihr im Willdenowischen Herbar verglichen und die Pflanze mehrmals aus dem Samen erzogen hatte, nichts als eine unbedeutende Modifikation der *Arabis alpina* entdecken. Nach der Abbildung jedoch, die Reichenbach von Willdenows Varietät *crispata* gibt[8]), weicht diese erheblich von der gewöhnlichen Form von *Arabis alpina* ab. Falls die Reichenbachsche Abbildung richtig ist, gehört die Harzpflanze nicht zur Varietät *crispata Willd.*, sondern zu der in der Form und der Bezahnung der Blätter recht bedeutend variierenden[9]) gewöhnlichen Form von *Arabis alpina*.

Zusammen mit den im Vorstehenden eingehend behandelten vier Arten sind nun aber noch zahlreiche andere Phanerogamenarten in das Zechsteingebiet am Südrande des Harzes eingewandert.

[1]) Die Pflanze der Schweizer Alpen nennt er *Salix macrostachya*, die der Alpen „Süd-Teutschlands" *Salix lanuginosa*.

[2]) Er kennt die Var. *stolbergensis* nur aus Hartigs Naturgeschichte d. Forstl. Culturpflanzen Deutschlands, 1852.

[3]) Bd. 4, S. 54 u. f.

[4]) Verschiedene der von Wallroth als ausschließliches Eigentum der Harzpflanze betrachteten Eigenschaften, so der Wuchs des Stammes, kommen auch außerhalb des Harzes vor.

[5]) S. 152—156 (1909).

[6]) Flora v. Nordhausen (1886) S. 17.

[7]) Deutschlands Flora, Bd. 4 (1833) S. 616.

[8]) Icones Florae Germanicae et Helveticae, Bd. 2 (1837—1838) Taf. 37 Fig. 4328. Vergl. hierzu Reichenbach, Flora Germanica excursoria, Bd. 2 (1832) S. 678.

[9]) Bei Reichenbach auf gleicher Tafel unter No. 4327 abgebildeten.

Auch von diesen hat sich dort eine Anzahl erhalten. Hiervon nenne ich nur *Sesleria varia*, die Charakterpflanze des Felsbodens dieses Gebietes, *Carex ornithopoda*[1], die hier ebenfalls auf diesem Boden sehr verbreitet ist, aber wegen ihrer Kleinheit wenig hervortritt, *Biscutella laevigata*, die nur am Kohnstein und am Mühlberg bei Niedersachswerfen wächst, aber bereits Thal vom Kohnstein bekannt war[2]), sowie *Pinguicula gypsophila*. Diese scheint vor Wallroth, der sie als selbständige Art betrachtet[3]), nicht bekannt gewesen zu sein, obgleich sie ziemlich verbreitet ist und trotz ihrer geringen Größe recht in die Augen fällt[4]).

## Die Verteilung der Gallen von Urophlyctis hemisphaerica Speg. auf der Nährpflanze Carum Carvi.

Von Prof. Dr. **Fr. Thomas** (Ohrdruf).

(Eingegangen am 30. Juli 1911.)

Gesetzmäßigkeiten über die Stellung der Gallen auf der Nährpflanze ergeben sich aus dem Fundamentalsatz der Cecidologie (cf. Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. **16**, 1898, 72) und der Lebensweise des Gallenerzeugers. Für die durch Gallmilben hervorgebrachten Pleurocecidien der Holzgewächse führt die Überwinterung der Milben in den Knospen dazu, daß der Sproß ein einheitliches Invasionsgebiet wird, in dem die Gallentragbarkeit der Blätter aus ihrem Alter sich ergibt (vgl. meine Abhandlung in der Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Band **42**, 1873, 514 ff.). Erfolgt die Ausbreitung des Gallenerzeugers durch das Wasser (siehe meine Bemerkungen im Sitzungsber. d. Vers. unseres Vereins zu Luisenthal 1911 in diesen Mitteilungen) und hat dieses nur vorübergehend einen ausreichenden Hochstand, so ergibt sich eine charakteristische Gallenverteilung, von der ich hier ein Beispiel beschreibe.

[1]) Vergl. hierzu Schulz, Zeitschrift f. Naturwissenschaften Bd. 78 (1906) S. 51 u. f.

[2]) Thal, a. a. O. S. 69: „*Leucoium montanum:* In Consteino monte ad Saxuuerfam pagum supra Northusam versus Ilfeldam." Der Mühlberg scheint als Fundstelle dieser Art erst von Ehrhart (Beiträge z. Naturkunde, Bd. 5 (1790) S. 177, hier als *B. rupestris Ehrh.* bezeichnet) erwähnt zu werden.

[3]) Vergl. Linnaea, a. a. O. S. 533—536.

[4]) Vergl. betreffs dieser Art Schulz, Saalebezirk, S. 38. Näher werde ich an anderer Stelle auf diese interessante Pflanze eingehen.

Der in der Überschrift genannte Pilz kommt vereinzelt an mehreren, von einander weit entfernten Stellen bei Ohrdruf vor[1]). In größerer Menge beisammen fand ich ihn nur im Mai und Juni der Jahre 1891 und 1892 in Ohrdrufer Flur an der Straße nach Wölfis in einer rasenbewachsenen, sehr breiten mulden- oder grabenähnlichen Vertiefung (dem Reste des einstmaligen Fahrwegs, der ca. 1847 durch Bau der jetzigen Straße ersetzt worden ist), in welcher sich im ersten Frühjahr für einige Zeit das Wasser anstaute. Die am 24. Juni 1891 und 30. Mai 1892 von mir dort in größerer Anzahl gesammelten Kümmelpflanzen zeigen alle die im wesentlichen gleiche Verteilung der kleinen Pilzgallen. Das größte meiner Exemplare hat 40 cm Höhe und mit Einschluß der Blütenregion im ganzen 14 Laubblätter an der primären Achse. Von ihnen trugen Gallen:

| Blatt | an der Basis | in der Mitte | an der Spitze |
|---|---|---|---|
| 11. bis 14. | ○ | ○ | ○ |
| 10. | ○ | ○ | * |
| 7. bis 9. | * | * | * |
| 6. | * | * | (*) |
| 5. | * | ○ | ○ |
| 3. und 4. | (*) | ○ | ○ |
| 1. und 2. | ○ | ○ | ○ |

Blatt 1. und 2. (das sind die ältesten, untersten der Pflanze) waren bei Eintritt der Überflutung bereits zu alt gewesen, um noch infektionsfähig zu sein. Bl. 3. und 4. hatten Gallen nur an dem Blattstiel, nicht an der Spreite, Bl. 5. außerdem auch an dem untersten (bekanntlich dem zuletzt ausgebildeten, also am längsten zur Infektion geeigneten) Teile der Spreite. Bl. 6. trug zwar über die ganze Spreite Gallen, aber gegen die Spitze hin in sehr verminderter Zahl, weil diese Blattspitze zur Zeit der Überflutung bereits etwas zu alt gewesen war. Blatt 7. bis 9. waren durchaus mit gut entwickelten Gallen besetzt, Bl. 10 nur noch an seiner Spitze. Die Entwickelung des mittleren und basalen Teils von Blatt 10. war also ebenso wie die ganze Entwickelung der Blätter 11. bis 14. erst in eine Zeit gefallen, in welcher die betreffenden Teile der

[1]) Vor 22 Jahren legte ich ihn (s. diese Mitt. 8 1889. 4) als *U. Kriegeriana P. Magn.* vor. Der Artname hat dem älteren *U. hemisphaerica Speg.* weichen müssen, vgl. Sydow in Ann. mycol. 1 1903, 517.

Pflanze nicht mehr unter Wasser sich befanden, sei es infolge des Längswachstums der Pflanze oder (was wahrscheinlicher ist) dadurch, daß sich das Wasser wieder verlaufen hatte oder verdunstet war. Als ich die Exemplare einsammelte, standen sie auf völlig trocknem Boden.

Ein stengelloses Exemplar von derselben Stelle und derselben Exkursion zeigte an seinen neun Blättern (ich setze deren Gesamtlänge jedesmal in mm hinzu) folgende Verteilung der Gallen: Blatt 1. (140 mm lang): intakt. Bl. 2. (170): nur die unterste, 25 mm lange Strecke des scheidenartigen Teils vom Blattstiel trägt Gallen. Bl. 3. (190): ebenso auf 40 mm Länge. Bl. 4. (205): ebenso und vereinzelte Gallen noch bis zu 75 mm Entfernung von der Blattinsertionsstelle. Bl. 5. (270): bis zu 240 mm Höhe gallentragend. Bl. 5. ist das erste Blatt mit Gallen auf der Spreite, deren oberster Teil aber auf 30 mm Länge noch intakt geblieben. Bl. 6. (ca. 280, die Blattspitze ist faulig): durchaus gallentragend. Bl. 7. (285, davon 175 mm auf den Blattstiel entfallend): ebenso, aber der Stiel ohne Gallen. Bl. 8. (200) und Bl. 9. (45) völlig intakt.

Wie bei diesen zweien, so genügte für alle untersuchten Exemplare die Annahme einer nur einmaligen, ununterbrochenen Überflutung, und bei allen findet die Stellung der Gallen ausreichende Erklärung in der Voraussetzung für ihre Bildung: genügend jugendlicher Zustand des untergetauchten Blattteiles zur Zeit der Infektion während der vorübergehenden Frühjahrsinundation. Die Überflutung hat längere Zeit angedauert und ebenso die Entwickelung von Schwärmsporen aus Ruhesporen, denn die Farbe der Gallen war zuweilen ungleich: ich fand an einzelnen Exemplaren gleichzeitig ältere Gallen von brauner und jüngere von blaßgelbgrüner Farbe, die jüngeren auf den höherstehenden Blättern in allmählichem Übergange, ohne daß eine gallenlose Zone dazwischen lag.

Wie so oft der Kulturfortschritt den Interessen des Botanikers zuwider läuft, so wurde er auch zur Ursache für das Eingehen der reichen Fundstelle. Im August 1892 wurde der alte gemauerte Stollen, der unter der Chaussee hinweg das Wasser nach dem Hoppach abführen sollte, aber durch Verwachsung diesen Zweck nicht mehr erfüllte, durch Einbauung einer weiten Betonröhre ersetzt. Fortan haben die regelmäßigen Überflutungen der Rasenmulde aufgehört. Die Erfüllung der früher so günstigen Vorbedingungen für das Gedeihen der *Urophlyctis hemisphaerica* hat damit ein Ende gefunden.

(Ähnliche Wasserverhältnisse werden bei Liegnitz geherrscht haben, wo u. a. im Badhausgarten einst (ob noch jetzt?) das *Synchytrium aureum* auf einer überraschend großen Zahl von Substraten gefunden wurde, die Schneider in seinem Herbar schlesischer Pilze ausgegeben hat cf. J. Schröter, die Pilze Schlesiens, 1. Hälfte, Breslau 1889, S. 187. Und es könnte vielleicht der Versuch sich lohnen, auch in anderen Gegenden an ähnlich gelegenen Stellen mit regulierbarer Frühjahrsinundation durch Einbringung von *Synch. aureum* die Zahl dieser Substrate noch zu vermehren oder gewisse andere Synchytrium-Arten zu züchten.)

---

## Einige Bemerkungen über *Papaver trilobum Wallr.*

Von **K. Wein**, Helbra.

Eingegangen am 9. September 1911.

Es wird sich wohl unter den thüringischen Floristen kaum einer finden, der noch nicht durch die heimatlichen Ackerfluren gestreift wäre mit dem Wunsche, dem *Papaver trilobum Wallr.* zu begegnen. Ebenso wird es jedoch freilich auch manchen unter ihnen geben, der, schon hoffnungslos geworden, das weitere Suchen nach der gewiß höchst interessanten Pflanze eingestellt hat. Möchten ihn meine Zeilen veranlassen, dieser, in unserm schönen Thüringer Lande vielleicht endemischen Mohnart, aufs neue nachzuspüren!

Bisher unbekannt gewesene Details über *P. trilobum* beizubringen, vermag ich nicht; das liegt auch in der Natur der Sache. Jedoch möchte ich in einer Reihe Einzelheiten gegenüber den Meinungen, wie sie in der neueren Literatur, besonders in der sonst überaus wertvollen, ausgezeichneten monographischen Bearbeitung des Genus *Papaver* von F. Fedde ausgesprochen sind, den wahren Sachverhalt darstellen. Die meisten unsere *Papaver*-Art betreffenden Punkte glaube ich am zweckmäßigsten nicht gesondert, sondern in die Besprechung einer von mir gefundenen, dem *P. trilobum* sehr ähnlichen Pflanze verflochten, erörtern zu sollen.

Wo ist *P. trilobum* bisher gefunden worden? Wallroth entdeckte es — wahrscheinlich im August 1814 — bei Osterhausen (südsüdwestlich von Eisleben) und bei seinem damaligen Wohnorte Heringen (südöstlich von Nordhausen). Im Jahre 1821 ist es dann nochmals im Gebiete der Flora von Halle — sicher aber nicht von Wallroth — gesammelt worden: nach einem damals gefundenen

Exemplare wurde die Abbildung angefertigt, die als Tafel I den „Schedulae criticae" (1822) beigegeben ist (vergl. dazu Linnaea XIV. [1840.] 81). Das Gebiet der Flora von Halle im Sinne der damaligen Hallischen Floristen (Sprengel, Wallroth) besaß jedoch einen so großen Umfang, daß eine bloße Angabe „In der Flora von Halle gefunden" als sehr ungenau bezeichnet werden muß. Floristisch ist jedenfalls mit ihr kaum etwas anzufangen, und sie ist deshalb auch, soviel ich sehen kann, immer unberücksichtigt gelassen worden. Daß *P. trilobum* dann von Th. Irmisch im August 1863 bei Schlotheim (nördlich von Langensalza) aufgefunden worden ist, scheint nahezu unbekannt geblieben zu sein; ist doch auch selbst dem Monographen der Gattung die wertvolle Abhandlung von Irmisch „Über *Papaver trilobum Wallr.*" in den „Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle" IX. [1866] 113 ff. entgangen. Wenn auch die Pflanze von Schlotheim in einigen Punkten von den Wallrothschen Exemplaren abweicht, so kann doch nach der Abbildung, die Irmisch von ihr gibt, kein Zweifel sein, daß *P. trilobum* vorliegt; allerdings wäre es nicht unberechtigt, wenn die Pflanze von Irmisch als eigene Form, bezw. Varietät dazu gestellt werden würde. Eine derartige Maßnahme wäre trotz der großen Polymorphie von *Papaver* gewiß am Platze.

Wallroth hat einmal Klage darüber geführt, daß *P. trilobum* von seinen Landsleuten „linkisch gehandhabt" würde. Wer weiß, was er für Worte gehabt haben würde, wenn er das Geschick seiner Pflanze bis auf unsere Tage hätte erleben können? Ist es doch noch zu seinen Lebzeiten selbst mit *P. caucasicum M. B.* identifiziert worden!! Dankbar hätte er gewiß unserm Fedde die Hand gedrückt für die Ehrenrettung seines *P. trilobum*. Jedenfalls hat Wallroth aber keinesfalls die Ansicht vertreten, daß seine Pflanze eine Hybride darstellt. Er hat sich auch niemals recht dazu entschließen können, spontan entstandene Kreuzungen im Pflanzenreiche anzunehmen. Reichenbach hatte *P. trilobum* (vergl. Fl. germ. exc. [1832] 701), wenn auch nur frageweise, als Bastard zwischen *P. dubium* und *P. somniferum* erklärt. Diese Anschauung zurückzuweisen, hat sich Wallroth nicht die Mühe gegeben; dagegen ist er entschieden Hampe entgegengetreten, der es als Hybride von zwei, „der Lokalität nicht ebenbürtigen" (vergl. Linnaea XIV [1840] 4) Arten, nämlich *P. Rhoeas* und *P. somniferum* aufgefaßt wissen wollte und seine Ansicht trotz den Einwänden von Wallroth, G. F. W. Meyer und Irmisch auch später noch in seinem Haupt-

werke (vergl. Flora Hercynica [1873] 15) vertreten hat. Interessant hierzu sind die Bemerkungen über *P. trilobum*, die in Wallroths Herbarium liegen und die von Irmisch (vergl. a. a. O. 132) im Wortlaute mitgeteilt worden sind. Bemerkt sei dazu noch, daß eine derartige Kreuzung, die zwar z. B. auch von Henniger (vergl. Flora LXII [1879] 271) als von Haußknecht bei Saalfeld gefunden angegeben wird, bisher nicht sicher konstatiert und auch von Fedde nicht erwähnt worden ist.

Nun zu der von mir gefundenen, oben schon erwähnten, dem *P. trilobum* sehr ähnlichen Pflanze. Ich fand sie Ende Juli 1910 auf einem mit *Vicia Faba* bestandenem Felde in Begleitung anderer Formen von *P. Rhoeas* und *P. strigosum* in der Zechsteinformation des südlichen Harzrandes an der „Landgemeinde" bei Wickerode. Auf Grund der Blattgestalt usw. glaubte ich, sie mit *P. trilobum* identifizieren zu können. Nachdem mir aber diese Art durch die Abhandlung von Irmisch in eingehender Weise bekannt geworden war, kam ich von meiner ursprünglichen Ansicht ab. Meine Pflanze erweist nämlich durch ihre, wenn auch mit relativ wenigen, angedrückten Borsten besetzten Blütenstiele mit Deutlichkeit ihre Zugehörigkeit zu dem Formenkreise des *P. strigosum*. Bei *P. trilobum* sind dagegen die Pedunkeln ebenso wie die übrigen Achsenteile in der Regel völlig kahl. Am Grunde der Blütenstiele treten nur zuweilen einzelne Härchen auf. Die Abbildung bei Wallroth läßt nichts davon erkennen, hingegen sind sie an der von Irmisch gelieferten deutlich sichtbar. Von der Richtung der Härchen erwähnt der letztgenannte Forscher in seinen Darlegungen nichts, doch seine bildliche Darstellung einer Wallrothschen Originalpflanze zeigt, daß die Härchen wagerecht abstehend sind. Demnach würde *P. trilobum* am besten bei den sich um *P. Rhoeas* gruppierenden Arten mit abstehenden Borsten an den Pedunkeln untergebracht werden können; kommt doch auch von *P. Rhoeas* eine nahezu völlig kahle Form *(var. glabrum Fedde)* vor. Fedde dagegen stellt *P. trilobum* zwischen *P. ameristophyllum Fedde* und *P. strigosum Schur*, die beide Blütenstiele mit angedrückten Borsten aufweisen. Für diese Ansicht läßt sich zwar geltend machen, daß bei *P. strigosum* ebenso wie auch bei *P. dubium* und *P. pinnatifidum* die Borsten am Grunde der Pedunkeln öfters nicht angedrückt, sondern wagerecht abstehend sind, aber natürlicher erscheint es mir dennoch, *P. trilobum* der Formengruppe des *P. Rhoeas* zuzurechnen. Jedenfalls muß die Pflanze von Wickerode von *P. trilobum* unter-

schieden und zu *P. strigosum* gezogen werden, da, wie Irmisch mit Recht bemerkt, neben der Form der Blätter offenbar die Kahlheit der Achsenteile dasjenige Moment war, das Wallroth veranlaßte, die von ihm aufgefundene Pflanze als eigene Art aufzustellen.

In ihrem sonstigen Verhalten hat meine Pflanze von Wickerode noch manches mit der Wallrothschen Art gemeinsam. Ihr Stengel ist nur sehr spärlich mit dünnen, haarähnlichen Borsten bekleidet; bei *P. trilobum* dagegen finden sich nach Irmisch nur an dem Stengelgliede unterhalb des obersten Laubblattes und selbst da äußerst selten Härchen.

Die Gestalt der Blätter meiner Pflanze deckt sich gut mit der, wie sie Wallroth von seinem *P. trilobum* auf der Tafel in den „Schedul. criticae" abbilden läßt. Die Blattflächen sind sehr spärlich behaart; am meisten sind sie am Rande und an dem schmalen stielartigen Grunde mit dünnen, haarförmigen Borsten besetzt. Es scheint darin ein weiterer Unterschied gegen *P. trilobum* zu bestehen; an den Blättern der in den „Sched. crit." abgebildeten Pflanze ist keine Spur von Behaarung zu sehen, weshalb sie wohl Kurt Sprengel (vergl. Syst. veget. II [1825] 569) in seiner Diagnose „glaberrima" genannt hat. Jedoch sind bei *P. trilobum* die Blätter nicht nur am Stiele behaart, sondern, wie schon Koch (vergl. Mertens & Koch, Deutschl. Flora IV [1833] 27) bemerkt hat, auch die Flächen an den obersten Blättern sind ziemlich reich mit Haaren besetzt (vergl. auch Irmisch a. a. O. Tafel I. Fig. 7). Von der den Wallrothschen Exemplaren eigenen glauken Färbung zeigt die Pflanze von Wickerode nichts; es sei dabei erinnert, daß auch dem von Irmisch gefundenen *P. trilobum* dieses Kolorit fehlte.

Ihre Petalen sind nicht größer als bei typischem *P. trilobum*. Die Kapsel ist noch zu jung, um eine sichere Entscheidung über ihre Gestalt bei der Fruchtreife fällen zu können. Die Beschaffenheit des Diskus ist die gleiche wie gewöhnlich bei *P. Rhoeas* und *P. strigosum*, d. h. die Narbenlappen liegen einander gegenseitig auf, während sie bei *P. trilobum* sich nur mit einer ganz schmalen Fläche decken. Das Stigma weist 7 Strahlen auf, die ebenso wie *P. trilobum* den Diskusrand nicht erreichen. Bei Wallroths Art ist die Narbe gewöhnlich acht-, manchmal auch sieben- oder neunstrahlig. Die Differenzen sind also ganz unwesentlich.

Ein sofort in die Augen fallender Unterschied der Pflanze von Wickerode gegenüber *P. trilobum* ist der völlig verschiedene Habitus. Letzteres weist einen buschigen mehr in das Breite gehenden Wuchs

auf. Meine Pflanze dagegen besitzt einen einfachen, schlanken, unverästelteten, etwa 0,40 m hohen Stengel. Inwieweit standörtliche Einflüsse dabei wirksam gewesen sind, vermag ich nicht zu entscheiden; jedenfalls beobachtete ich auf demselben Felde ebenso unverästelte als auch verästeltete Formen von *P. Rhoeas*, *P. strigosum* und auch *P. Rhoeas* × *strigosum*.

In wenig Worte zusammengefaßt, ergibt sich als Resultat unserer Betrachtung: Die Pflanze von Wickerode ist eine Form von *P. strigosum* mit dreispaltigen Blättern. Sie stellt ein Analogon zu *P. Rhoeas var. trifidum* dar und ist bisher weder benannt noch beschrieben worden. Sie soll als *P. strigosum var. pseudo-trilobum mh.* bezeichnet werden und folgende Diagnose erhalten: „Herba simplicissima, sparsissime setulosa. Folia sparse pilosa, trifida, segmentis integerrimis".

Das Hauptgewicht ist dabei auf den Zuschnitt der Blätter zu legen.

Helbra, den 8. September 1911.

---

## Zur Gattung Crucianella.

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen am 25. September 1911.)

Herr Edmond Malinovsky macht in seiner Abhandlung Les espèces du genre Crucianella L., veröffentlicht in Bulletin de la société botanique de Genève II p. 1—8 (1910), den Versuch, eine neue systematische Anordnung der *Crucianella*-Arten zu geben und zwar in erster Linie auf Grund der Längenverhältnisse der Blumenkrone zur äußeren Bractee, in zweiter Linie auf Grund der Breitenverhältnisse des Fruchtknotens zur Basis der Corolla, und gelangt hierbei naturgemäß zu einer völlig anderen Reihenfolge der Arten, als wir sie aus Boissiers „Flora Orientalis" (vol. III p. 19—25) gewöhnt sind. Den Arten wird eine kurzgefaßte Diagnose mit etwas allgemein gehaltenen Notizen über ihre geographische Verbreitung beigegeben; Gattungsdiagnose und Bestimmungsschlüssel („Classification") gehen der Aufzählung der Arten voraus.

Daß diese neue Gruppierung eine Verbesserung des Systems bedeutet, daß sie vor Allem als natürlich bezeichnet werden kann, wird Niemand behaupten, der sich nur etwas näher mit dieser Gattung und mit genannter Abhandlung M.'s abgegeben hat. Da

ich fast sämtliche Arten der Gattung selbst gesammelt, also in der Natur lebend zu beobachten Gelegenheit hatte, sei es mir gestattet, einige Bemerkungen an M.'s Arbeit zu knüpfen und auf Verschiedenes hinzuweisen, dem ich nicht beipflichten kann.

Zunächst ist, um den Bestimmungsschlüssel überhaupt gebrauchen, d. h. um uns über die Arten verständlich machen zu können, auf einige Äußerlichkeiten bezw. Ungenauigkeiten störendster Art aufmerksam zu machen. Im Bestimmungsschlüssel finden wir drei Arten unter anderen Namen aufgeführt als in der unmittelbar darauf folgenden Einzelbehandlung der Arten, und noch dazu wird da wie dort ein gleichlautender Name (*C. hispidula*) genannt, unter denen wir zwei ganz verschiedene Arten zu verstehen haben; im Bestimmungsschlüssel ist hierbei noch dazu der Autor weggelassen. So ist unter *C. chlorostachys* des Schlüssels *C. hispidula Fisch. et Mey.* zu verstehen, und die zuerst als *C. hispidula* (ohne Angabe des Autors) bezeichnete Pflanze (des Schlüssels) führt alsdann die Bezeichnung *C. Decaisnei Malin.* nom. nov. (= *C. hispidula Decsn.* = *C. ciliata Lam. β. hispidula Boiss.*). Leichter ist aus der Synonymik zu sehen, daß *C. herbacea* des Schlüssels alsdann unter dem Namen *C. Aegyptiaca* wiederkehrt.

M. ist ein Freund kleiner und kleinster Spezies; es werden daher die 3 Varietäten der *C. macrostachya Boiss.*, nämlich *C. fimbriata*, *C. Syriaca* und *C. penicillata*, die Boissier anfänglich als Arten beschrieben, nach Eingang reicheren Materials wieder einzuziehen sich gezwungen sah, hier als Spezies aufgeführt. Zwischen *C. penicillata* und *C. Syriaca* wird aber *C. Kurdistanica Mal.* unrechterweise eingeschaltet. Es ist dies eine mit Abbildung wiedergegebene gute neue Art, die der Autor vor kurzem in Bulletin de l'Herbier Boissier 2. sér. VIII (1908) p. 623—624 veröffentlicht hatte, und die — auch im Sinne Boissiers — keinesfalls als Varietät der *C. macrostachya* angesehen werden darf.

Über diese *C. Kurdistanica* sei es mir erlaubt, einige Bemerkungen zu machen. Dem Autor scheinen bei der Beschreibung der Art nur Fragmente ungenauer Herkunft vorgelegen zu haben, denn es ist sonst nicht zu verstehen, warum — ob etwa mit Absicht — nichts über den unteren Teil der Pflanze, über die Wurzelbeschaffenheit der neuen Art gesagt ist, d. h. ob die Pflanze einjährig ist oder ob sie einen perennierenden und alsdann reichverzweigten vielstengeligen Wurzelstock besitzt — Eigenschaften, die (im Gegensatz zu M.'s Meinung) für diese und tausend andere Gattungen nicht nur

physiologisch beachtenswert, sondern auch morphologisch von Wichtigkeit sind, und die, wenn auch mit Ausnahme, so doch in den allermeisten Fällen, ein vortreffliches spezifisches Merkmal mit abgeben. Keinesfalls darf eine solche Angabe in der Diagnose bewußtermaßen weggelassen werden! Andererseits darf man Boissier keinen Vorwurf machen, daß er in seiner „Flora Orientalis" offenbar nur der Übersicht halber die einjährigen Arten von den mehrjährigen Arten sondert, wie er dies mit Geschick bei vielen anderen kleineren oder größeren Gattungen fast stets zu tun pflegte. Besser, wie kein Anderer, war Boissier sich dabei wohl bewußt, daß er damit eine natürliche Gruppierung nicht erreiche, was er ja auch damit nicht bezweckte. Auch Schumann hat in Englers „Natürl. Pflanzenfamilien" (IV. 4 S. 148) diese Gruppierung § 1 *Perennes* und § 2 *Annuae* übernommen, ohne diesen Gruppen einen Sektionscharakter beizumessen.

Auch über die Heimat der *C. Kurdistanica* erfahren wir nur „Kurdistan, in declivibus montium", nähere Angaben über die Örtlichkeit, ob also diese Art der Flora Kleinasiens oder Persiens angehört, erfahren wir ebensowenig wie über den Sammler, das Datum des Auffindens oder event. vorhandene Exsiccatennummer. Und doch ist *C. Kurdistanica* wohl in sämtlichen größeren Herbarien anzutreffen. Sie wurde bereits von Sintenis i. J. 1888 am 25. Juni bei Mardin im nördlichen Mesopotamien in großer Auflage gesammelt und in schönen, recht instruktiven Exemplaren — leider aber unter falscher Bestimmung (als *C. graeca!*) — unter Nr. 1161 seines „Iter Orientale 1888" ausgegeben. Wie bereits erwähnt, stellt *C. Kurdistanica* eine ganz vorzügliche neue Art dar, ausgezeichnet durch ganz eigenartige knotige Einschnürungen der im getrockneten Zustande mit vorspringenden Nerven versehenen langen Blumenkronröhren. Auch mir fiel die unrichtige Bestimmung des in meinem Herbar befindlichen Exemplares schon vor langen Jahren auf und als ich mich mit dieser vermeintlich neuen Art an Haußknecht wandte, erfuhr ich, daß er die von Stapf falsch bestimmte Sintenissche Pflanze als *C. strangulata Haussk.* sp. nov. (inedit.) in seinem Herbar bezeichnet habe. Der Name blieb unveröffentlicht, doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß er auch in andere Herbarien gelangt ist. Auch Handel-Mazzetti (Wien) hatte vor wenigen Jahren in der fälschlichen *C. graeca* von Mardin eine unbeschriebene Art erkannt, die er mir als *pectinata* (in litt.) bezeichnete. Jedenfalls stimmt Sintenis' Pflanze exakt mit Malinovskys

Diagnose und Abbildung überein. Ob M.'s Originale gleichen Ursprungs sind, ist ja nicht ausgeschlossen, es ist darüber nichts gesagt.

In M.'s Arbeit erfahren auch noch andere Arten eine andere Bewertung: *C. ciliata Lam. β. hispidula Boiss.* wird zur Art erhoben und führt den neuen Namen *C. Decaisnei Mal.*, ebenso läßt er *C. Gilanica Trin. (C. glauca A. Rich. β. laxiflora Boiss.)* wieder als Art gelten. Ich habe *C. Gilanica* vor wenigen Jahren in Gilan selbst gesammelt, habe reichliches Material davon in meinem Herbar und kann feststellen, daß ein so augenfälliges Merkmal wie die behauptete konstante Vierzahl der Stengelblätter nicht existiert und daß auch bei *C. glauca A. Rich.* Formen auftreten, die schwer von *β. laxiflora Boiss.* (nach geltenden Nomenklaturregeln ist dies die korrekte Bezeichnung) zu trennen sind. *C. Gilanica Trin.* ist keine eigene Art, ebenso halte ich die Boissiersche Auffassung bezüglich der Sinaipflanze, welche dort neben der typischen Form der *C. ciliata Lam.* auftritt (vergl. Schimpers Exsiccaten, die beide Formen gemischt enthalten) für die richtigere. *C. Decaisnei Mal.* ist nur eine Varietät (*β. hispidula* Boiss.) der *C. ciliata Lam.*, die eine durch die Beschaffenheit des Samens vorzüglich gekennzeichnete Art darstellt (ich sammelte sie i. J. 1910 zahlreich bei Damascus!) und bezüglich der Bracteenbekleidung ganz ähnliche Variationen zeigt wie *C. macrostachya Boiss.*, *C. imbricata Boiss.* u. a. A. — Bemerkenswert und wohl auch richtig ist, daß *C. exasperata Fisch. et Mey.* (1837; syn. *C. hispidula Fisch. et Mey.*, 1834; non *Decsn.* 1834) mit *C. chlorostachys Fisch. et Mey.* zu vereinen ist. Nach meiner Ansicht sind alsdann bei *C. chlorostachys Fisch. et Mey.* (1834) zwei Varietäten zu unterscheiden: es sind dies *α. genuina* und *β. exasperata (Fisch. et Mey.) Borum.* (bracteis hispidulis ciliatis). — Malinovsky wendet unglücklicherweise für *C. chlorostachys Fisch. et Mey.* den gleichalterigen und nach M.'s Angabe auf gleicher Seite veröffentlichten Namen *C. hispidula Fisch. et Mey.* an, was nun zur Folge hatte, daß die übrigens ebenfalls im gleichen Jahre 1834 beschriebene Decaisnesche *C. hispidula* (also *C. ciliata Lam. β. hispidula Boiss.*) natürlich auch einen neuen Namen (*C. Decaisnei Mal.*) zu erhalten hätte. Ganz abgesehen davon, daß die Sinaipflanze keine eigene Art darstellt, liegt gar kein Grund vor, den Namen *C. chlorostachys Fisch. et Mey.* (1834) zu verwerfen, wie ihn ja auch Malinovski bei Aufstellung seines Bestimmungsschlüssel (also eine Seite vorher) noch für richtig befunden hatte.

Daß *C. oxyloba Janka* nur als ein Synonym von *C. angustifolia L.* anzusehen ist, halte ich für gerechtfertigt; die Form der Korollenzipfel (Anhängsel), auf die Janka ursprünglich seine neue Art begründete, ist bei beiden die gleiche. Halácsy (Consp. fl. Graec. I. 743) läßt die Jankasche Pflanze noch als Varietät der *C. angustifolia* gelten, doch finde ich, daß die Form der bei *C. oxyloba* länger zugespitzten (?) Bracteen häufig an ein und demselben Individuum schwankt, insofern als die endständigen Ähren meist längere und allmählicher zugespitzte Bracteen aufweisen als die unteren Ähren.

Wenig und wohl nirgends wird die Angabe M.'s Beifall finden, daß *C. Monspeliaca L.* eine eigene Art darstellen soll. *C. latifolia* des Kochschen Florengebietes (*C. angustifolia Koch* synops. ed I. non L.) müßte dann *C. Monspeliaca L.* heißen bezw. diese und *C. latifolia L.* umfassen, da M. aus Istrien beide „Arten" anführt. Die einst von Linné (spec. pl. 109; 1753) gemachten Unterschiede, daß *C. latifolia L.* „folia quaterna" und *C. Monspeliaca L.* „folia sena" besitze, erwiesen sich längst als völlig hinfällig. Je nach den standortlichen Verhältnissen erstreckt sich die Vierzahl der unteren Quirle auch auf größere Partien des Stengels, so daß namentlich bei Schattenexemplaren und kultivierten Individuen wohl manchmal die Vierzahl vorherrschen kann, aber daß *C. latifolia L.*, wie M. behauptet, nur „folia quaterna ovalia" besitzt, finde ich an keinem Individuum bestätigt. De Candolle (Prodr. IV. 586; 1830) ist einer der wenigen Autoren, die *C. Monspeliaca L.* wenigstens als Varietät der *C. latifolia L.* noch beibehalten wissen möchten (*var. Monspeliaca*, „folia summa 5—6$^{na}$ linearia"). Für seine *C. latifolia* führt Mal. z. B. folgende Fundplätze an: Smyrna, Palästina, den Libanon, Istrien, Sparta; aber die von genannten Plätzen und Ländern mir vorliegenden Exsiccaten und z. T. von mir selbst gesammelten Exemplare dieser ebenda gemeinen Art müßten der 4—7zähligen Blattquirle halber sämtlich als *C. Monspeliaca L.* zu bezeichnen sein. Auch nach M.'s Angaben treten beide „Arten" keineswegs geographisch gesondert auf, sie lassen sich also nicht einmal als Rassen (auch nicht als Varietäten) einer Art aufrecht erhalten.

Recht eigenartig mutet es den Leser an, in welch merkwürdiger Weise durcheinander gewürfelt die Länder (bei den Angaben über die Verbreitung) aufgezählt werden. Bei *C. latifolia* heißt es „Taurus, Palästina, Smyrna, Libanon, Anatolien"; bei *C. Graeca L.* wird Attica zwischen Bithynien und Phrygien angeführt, nachdem vorher bereits andere europäische Gebiete und auch Anatolien (die all-

gemeinere Bezeichnung) genannt sind. Auch bei *C. disticha Boiss.* staunen wir über „Armenia: Smyrne (sic!): Anatolia: Phrygia". Bei den Angaben über *C. glauca* erfahren wir, daß Diarbekir und Batum in Transcaspien liegen soll, dagegen wird Kurdistan extra angeführt (Batum ist Trapezunt benachbart). Andererseits werden wiederum geographische Angaben gemacht, die wirklich nicht für Jedermann ohne Weiteres verständlich sein können. Für *C. fimbriata Boiss.* wird ohne jede nähere Angabe „Elmalu" genannt, worunter der im südwestlichen Anatolien (Kleinasien), in der Landschaft Lycien gelegene Berg Elmalu-dagh, zu verstehen ist. Übrigens führt bereits Boissier diese Pflanze noch von mehreren Standorten in Syrien an (mir selbst ist sie unlängst — Juni 1910 — in Libanon in großen Mengen begegnet), die M. gänzlich ignoriert. Wir tun somit gut, uns nach wie vor an die zuverlässigen Angaben eines Boissiers, des unstreitig besten Kenners dieser übrigens keineswegs kritischen Gattung, zu halten!

Aber auch in systematischer Hinsicht, in der Anordnung der Arten, hat M. meines Erachtens die von Boissier hervorgehobenen Gesichtspunkte, so die Beschaffenheit des Samens und Verwachsung der Bracteen sehr nebensächlich behandelt und weniger wichtige, d. h. weniger stichhaltige Merkmale in den Vordergrund gestellt. Schon in der ersten Zeile seiner „Diagnose du genre" überrascht uns, daß hier zu den Gattungscharakteren die Höhe des Stengels und die Länge der Blätter (in Zentimetern ausgedrückt!) gezählt werden, ganz abgesehen davon, daß diese Maßzahlen nicht immer zutreffen. Das gleiche betrifft die Behaarung. Auf *C. maritima L.* passen z. B. diese Angaben gar nicht. Dieser kleine Halbstrauch mit völlig niedergedrückten Stengeln erreicht niemals die angegebene Höhe, auch sind Blätter und Stengel kahl, und kann doch allein der Bracteen-zilien wegen unmöglich als „scabre" bezeichnet werden. Auch die Angabe als Gattungscharakter „feuilles lancéolées ou linéaires" steht mit M.'s eigenen Angaben betreffs „*C. latifolia*" („folia ovalia") arg im Widerspruch.

M. gruppiert sämtliche Arten und zwar nach der Länge der Korolla in zwei Serien (also jenes Einteilungsprinzip, das Boissier glücklicher erst innerhalb einer gewissen Gruppe anzuwenden für geeignet fand) und wählt für jene Arten, bei denen „la corolle est aussi longue ou plus courte que les bractées exterieures"[1]) ist,

[1]) Warum M. hier, ebenso wie bei der Diagnose seiner *Orientales*, von bractées extérieures (Mehrzahl!) spricht, ist unverständlich. Es existiert nur eine Außenbractee für eine oder mehrere Korollen.

den Namen *Occidentales;* während als *Orientales* diejenigen zusammengefaßt werden, bei denen die Korolle $1^1/_2$—3mal so lang als die äußere Bractee sein sollen. Die Seite 10 angeführten anderen Merkmale für diese beiden Serien sind nicht stichhaltig, denn daß bei den *Orientales* das Ovarium nur so breit als die Korollenbasis sei, steht mit M.'s Angabe bezügl. *C. Graeca Boiss.* nicht im Einklang („ovaire 2fois plus large que la base de la corolle"). Die unter 3—5 angegebenen Merkmale sind ebensowenig allgemein giltig, was ja auch M. einräumt durch Beisetzung der Worte „souvent", „généralement" oder „plus souvent"; sie sind also hinfällig. Über die Arten mit langen Korollen erfahren wir, daß die Anhängsel der Korollenzipfel meist lang und häufig in einer Spirale eingerollt sein sollen im Gegensatz zu den *Occidentales,* wo diese Anhängsel „droits" sein sollen. Das ist ein Irrtum, denn Crucianellen, vielleicht nur mit Ausnahme einer einzigen Art, die M. aber überhaupt nicht kennt, sind Nachtblüher, die tagsüber die Korollenzipfel einklappen oder spiralisch einrollen, während der Nacht aber weit (sternförmig) ausstrecken. Unrichtig ist auch die Angabe, daß *C. latifolia L.* (incl. *C. Monspeliaca*) zu den Arten mit kurzer Korolla (d. h. diese nur so lang oder kürzer als die Bractee) gestellt wird, sagt doch M. Seite 11 selbst, daß bei dieser Art die Korollen länger als die Bractee sind. In gleicher Weise nimmt *C. suaveolens C. A. M.* eine Mittelstellung ein. Boissier sagt bei dieser — und hiermit stimmen auch die von mir in Nordpersien gesammelten Exemplare überein — „corollae tubo bracteis vix longiore". Malinovski läßt dann aber bei dieser Art die Korollen doppelt so lang als die äußere Bractee sein und reiht die Pflanze den *Orientales* ein.

Recht unglücklich gewählt ist auch der Name für diese Serien, *„Orientales"* und *„Occidentales".* Daß der Begriff Orient hier nicht etwa im gewöhnlichen Sinne, etwa im Sinne wie in Boissier „Flora Orientalis", zu verstehen ist, braucht nicht erst betont zu werden; Malinovsky legt aber die Grenzlinien für seine westlichen und östlichen Arten mitten durch jenes Gebiet des Orients, wo die Gattung *Crucianella* gerade am artenreichsten auftritt. Unter den *Orientales* wären nämlich zu verstehen die Bewohner Mesopotamiens, Arabiens, Persiens und Afghanistans, unter den *Occidentales* jene der Länder des Mittelmeeres; die Arten Kleinasiens (Anatoliens), Syriens, Palästinas, Ägyptens und des Sinai werden also den *Occidentales* zugezählt. Ganz abgesehen von *C. latifolia L.* und *C. suaveolens C. A. M.,* die, wie wir bemerkten, betreffs der Korollenlänge eine sehr

zweifelhafte Stellung einnehmen, kümmern sich einige Arten gar nicht um die von M. ihnen zudiktierten Grenzen. So ist *C. hispidula Fisch. et Mey.* (im Sinne Malinovskys) vorherrschend in den östlichen Gebieten des Gesamtareals der Gattung (in Persien, Kaukasus, Kurdistan, Armenien, Mesopotamien) zuhause, sie wird aber, weil sie auch in Syrien und in Nordafrika auftritt, zu den *Occidentales* gezählt. Wiederum mußte die südosteuropäische und in Kleinasien heimische *C. Graeca* ihrer langen Korollen wegen zu den *Orientales* gestellt werden, obwohl sie nur im Gebiet der Malinovskyschen *Occidentales* anzutreffen ist. Auch *C. maritima L.*, deren Korollen ganz entschieden die Bracteen überragen und daher streng genommen mit der Diagnose der *Occidentales* im Widerspruch steht, müßte zu den *Orientales* gestellt werden. Zwischen *C. patula L.* und der dieser verwandten *C. Aegyptiaca L. (C. herbacea)* gestellt, nimmt *C. maritima L.*, da sie mit genannten Arten in keiner Beziehung etwas gemein hat und phylogenetisch nicht die geringste Verwandtschaft mit ihnen erkennen läßt, die denkbar unnatürlichste Stellung ein.

Daß Herrn M. eine höchst merkwürdige, sogar (ebenso wie *C. maritima L.*) eine Sonderstellung einnehmende Art der Gattung *Crucianella* völlig unbekannt geblieben ist, habe ich bereits oben angedeutet. Es ist dies *C. Sintenisii Bornm.*, veröffentlicht i. J. 1903 in den Mitteil. d. Thüring. botanisch. Vereins (N. Folge, Heft XVIII, 49), bereits auch im Index Kew (Suppl. III, p. 53) zitiert und auch in Fedtschenkos Consp. Flor. Turkest (no. 1989) behandelt. Von Sintenis wurde diese interessante Art übrigens in großer Auflage gesammelt und ausgegeben, so daß Exemplare dieser sehr ansehnlichen, allen anderen Arten der Gattung wenig ähnlichen Pflanze in jedem größeren Herbar anzutreffen sein dürften.

Im Gegensatz zu sämtlichen Arten der Gattung, die doch alle sehr unansehnliche, meist blaß-gelblich oder schmutzig-weiße Blüten besitzen, zeichnet sich *C. Sintenisii Bornm.* durch prächtig rosagefärbte Blüten aus, deren Ähren noch dazu endständig und kopfig gedrängt stehen. Nach brieflicher Mitteilung des Entdeckers erinnere die Pflanze in ihrer Farbe, in ihrer ganzen Tracht und in der Art ihres Auftretens lebhaft an *Centranthus:* sie bilde dichte Büsche (Stengel mehr als 60 cm lang) in ausgedehnten Beständen und sei eine Zierde des Gebirges. Aus der schönen Färbung der Blüten ist zu schließen, daß die auch nur mit kurzem Appendix versehenen Korollen sich dem Tageslicht öffnen, daß also diese Art wahr-

scheinlich nicht, wie alle anderen Arten der Gattung, zu den Nachtblühern zählt, sondern Tagblüher ist.

Wollen wir den Versuch machen, eine natürliche Gliederung der Gattung, d. h. eine auf phylogenetischer bezw. verwandtschaftlicher Grundlage aufgebaute systematische Anordnung zu treffen, so haben wir unter allen Umständen zunächst *C. maritima L.*, die noch dazu sehr gute morphologische Eigenheiten besitzt, auszuscheiden; alsdann ist *C. Sintenisii Bornm.* zu isolieren. Als weitere Trennungsmerkmale haben wir dann zunächst ins Auge zu fassen die Beschaffenheit der Außenbracteen, ob diese frei oder ob sie mit der der Nachbarblüte verwachsen ist, alsdann die Beschaffenheit der Samenoberfläche, wobei *C. ciliata Lam.* (incl. *β. hispidula* = *C. Decaisnei Malin.*) ausgeschieden wird; schließlich gruppieren sich die restlichen Arten ganz natürlich in einjährige und perenne Arten, beide dieser Untergruppen wieder in lang- und kurzkorollige, unter denen sich endlich jene mit schmäleren und jene mit breiteren Fruchtknoten (daher verschiedene Breitenverhältnisse der Korollenbasis zum Fruchtknoten) wiederum enger aneinander schließen. Welchem dieser Merkmale in der Anordnung niederen Grades eventuell der Vorrang zu geben ist, sei einem künftigen Monographen dieser Gattung zu entscheiden überlassen. Dies ist auch ziemlich gegenstandslos, nur lassen sich diese einer gewissen Zahl von Arten zukommenden Kennzeichen nicht bei der Einteilung höheren Grades verwenden.

Ich beschränke mich darauf, drei natürliche Sektionen zu charakterisieren, von denen freilich zwei nur je eine Spezies aufweisen:

Sectio I Maritimae: Bracteolae (bracteae interiores) inter se longe connatae compresso-naviculares.

Species unica: *C. maritima L.*, suffruticosa ramis prostratis, foliis oblongo-lanceolatis coriaceis glabris glaucis, bractea et bracteolis ovatis vel oblongis.

Sectio II Roseae: Bracteolae inter se liberae, corollae roseae (?) diurnae, spicae capitato-congestae.

Species unica: *C. Sintenisii Bornm.*, planta perennis robusta floribus amoene coloratis et inflorescentia notabilis, habitu et florum colore Centranthi species quasdam aemulans.

Sectio III Eu-crucianella: Bracteolae inter se liberae, spicae solitariae vel inter se remotae, corollae livido-flavidae vespertinae.

Species numerosae; plantae pro maxima parte annuae rarius (2 species) suffruticulosae caulibus tenuibus rigidulis vel gracilibus (interdum humilibus) scabris glabrisve, floribus inconspicuis nocte apertis.

## Aus der Thüringer Flora I.

von

**Prof. Dr. Aug. Schulz.**

(Eingegangen am 10. Oktober 1911.)

### 1. Über das Vorkommen von *Carex secalina Wahlenbg.* im Saaleflorenbezirke.

*Carex secalina* ist in den beiden Unterbezirken des Saaleflorenbezirkes beobachtet worden, im Nordsaaleflorenbezirke im Gebiete der Mansfelder Seen, im Südsaaleflorenbezirke bei Erfurt.

Die Garckesche (1848 und 1856 erschienene) Flora von Halle kennt *Carex secalina* noch nicht aus dem Gebiete der Mansfelder Seen; die Art ist hier — zwischen Steinen bei Rollsdorf — erst 1858 von Bulnheim entdeckt worden[1]). Solange wie der Salzige See bestand war sie in seinem Alluvium und in dem des Süßen Sees zerstreut; ihre Individuen wuchsen meist in kleinen Gruppen, die z. T. weit von einander entfernt waren. Am individuenreichsten trat sie an dem am Ostrande des Salzigen Sees bei dem Wanslebener Bade gelegenen Teiche auf[2]). Als in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts der Salzige See bis auf einige Teiche in den tiefsten Senken des Seebeckens ausgepumpt wurde[3]), breitete sie sich auf dem trockengelegten Seeboden aus[4]). Sie trat hier mehrere Jahre lang in gleicher Weise wie vorher am See auf. Dann verschwand sie mehr und mehr von dem früheren Seeboden. Die meisten ihrer Wohnstätten wurden beackert, manche andere wurden als Wege benutzt oder durch die fortschreitende Senkung des Grund-

[1]) Vergl. Ascherson, Botanische Zeitung Jahrg. 29 (1871) Sp. 777—778.

[2]) Hier scheint sie — 1872 — zuerst Joh. Kunze aufgefunden zu haben; vergl. Ascherson, Bot. Zeitg. Jahrg. 31 (1873) Sp. 556.

[3]) Vergl. hierzu Schulz, Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 74 (1902) S. 431 u. f.

[4]) Vergl. Fitting, Schulz und Wüst, Verhandlungen d. bot. Vereins d. Pr. Brandenburg Jahrg. 43, 1901 (1902) S. 44.

wasserstandes im Seenbecken zu trocken für sie. An den Ufern der in den tiefsten Senken des Seebeckens fortbestehenden Teiche wurde sie meist durch das allmählich immer dichter werdende Röhricht erstickt. Von mehreren Stellen ist sie aber auch ohne erkennbare Ursache verschwunden: vielleicht wurde hier der Boden zu salzarm für sie. Doch hat sie sich an einigen Stellen des ehemaligen Seebodens, so z. B. im Grasrasen an dem südwestlich vom Rollsdorfer Teiche gelegenen Teiche, wo ihre Individuen allerdings meist durch die Grasmahd mehr oder weniger beschädigt werden, bis heute erhalten. Gleichzeitig und durch dieselben Ursachen hat *Carex secalina* auch fast alle ihre früheren Wohnstätten im alten Seealluvium verloren. Durch das Verschwinden des Salzigen Sees ist auch die Umgebung des Süßen Sees erheblich trockner als früher geworden. Hierdurch scheint *Carex secalina* fast ganz aus dieser verschwunden zu sein[1]).

Im Südsaalefforenbezirke ist *Carex secalina* nur von Stotternheim unweit Erfurt bekannt geworden; hier scheint sie zuerst Baetcke — vor 1870 — beobachtet zu haben[2]). Ich habe sie bei Stotternheim[3]) — zwischen dem Orte und der Saline Luisenhalle — noch 1886 gesehen; im Jahre 1909 jedoch konnte ich sie hier nicht wiederfinden[4]).

## 2. Über das Vorkommen von *Teucrium montanum* im zentralen thüringischen Keuperbecken.

*Teucrium montanum* ist nach den Angaben von Nonne, Planer und Bernhardi im 18. Jahrhundert an der Schwellenburg bei Kühnhausen nordwestlich von Erfurt — auf Gyps der mittleren Keuperformation — beobachtet worden. In seinem in Horns 1843 erschienenem Werke „Zur Charakteristik der Stadt Erfurt" veröffentlichten „Verzeichniß der Pflanzen, welche in der Gegend von Erfurt in einem Umkreise von 3—4 Stunden gefunden werden" jedoch führt Bernhardi *Teucrium montanum* nicht mehr als bei Erfurt

[1]) *Carex hordeistichos Vill.* ist im Gebiete der Mansfelder Seen nicht gefunden worden; alle Angaben ihres dortigen Vorkommens — z. B. in Vogel, Flora v. Thüringen (1875) S. 11 — beziehen sich auf *Carex secalina.*

[2]) Vergl. Ascherson, Bot. Zeitg. Jahrg. 29 (1871) Sp. 777.

[3]) In dieser Gegend ist auch *Carex hordeistichos* — an mehreren Stellen — beobachtet worden, doch soll sie neuerdings aus ihr verschwunden sein.

[4]) Betreffs der Verbreitung und der Geschichte von *Carex secalina* in Mitteleuropa vergl. Schulz, Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen (1901).

vorkommend auf. Und Ilse schreibt in seiner 1866[1]) erschienenen Flora von Mittelthüringen: „Früher an der Schwellenburg....; angeblich von der Schwellenburg stammende, von unzuverlässiger Seite mitgeteilte Exemplare können den Verfasser nicht von dem Vorkommen der Pflanze in jenem sorgfältig durchsuchten Terrain überzeugen[2]). Dennoch dürfte *Teucrium montanum* noch nach der Mitte des 19. Jahrhunderts an der Schwellenburg vorgekommen sein. Denn in dem in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts in meinen Besitz übergegangenen Herbare Alfred Kirchhoffs, eines geborenen Erfurters, der von 1873 bis wenige Jahre vor seinem am 8. Februar 1907 erfolgten Tode Professor der Erdkunde an der Universität Halle war, befand sich ein nach der Etikette von Kirchhoff im Jahre 1859 an der Schwellenburg gesammeltes — stattliches, mit Wurzel versehenes — Exemplar dieser Art. Es lag offenbar noch in dem Papierbogen, in dem es gepreßt war, als Etikette diente eine abgerissene Zeitungsecke, die Angaben auf ihr waren mit Bleistift — offenbar auf der Exkursion oder beim Einlegen der Pflanze in die Presse — gemacht. Es ist somit wenig wahrscheinlich, daß eine Fundortsverwechslung durch Kirchhoff vorliegt. Vielleicht wuchs damals an der Schwellenburg nur noch ein Individuum von *Teucrium montanum*, das von Kirchhoff mitgenommen wurde. Aus der Zeit nach dem Erscheinen der Flora von Mittelthüringen liegt keine Angabe über die Wiederauffindung von *Teucrium montanum* an der Schwellenburg vor; auch mir ist es nicht gelungen, es hier wieder aufzufinden. Dagegen habe ich es an einer anderen Stelle des Zentralbeckens, nämlich an der Schallenburg bei dem südwestlich von Sömmerda gelegenen Dorfe Schallenburg — auf Gyps des mittleren Keupers — aufgefunden. Es wächst hier spärlich am südlichen Rande der Fläche und an der angrenzenden oberen Partie des Südabhanges[3]).

[1]) In den Jahrbüchern d. Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. N. F. Heft 4 S. 14 u. f.

[2]) A. a. O. S. 238—239.

[3]) In der Nähe von *Teucrium montanum* wächst an der Schallenburg *Hypericum elegans Steph.*, das außerdem südöstlich von der Schallenburg, zwischen dieser und der Chaussee (Dorf-)Schallenburg — Grammemühle, am nach der Schallenburg hin gerichteten Abhange auf derselben Bodenart und wohl auch auf Dolomit des mittleren Keupers — in Gesellschaft von *Adonis vernalis*, *Oxytropis pilosa*, *Melampyrum arvense* und anderer Arten — vorkommt. Vergl. betreffs der Verbreitung von *Hypericum elegans* im Südsaalefloren bezirke Schulz, Zeitschr. f. Naturw. Bd. 81 (1909) S. 53—54.

Ein weiteres Vorkommen von *Teucrium montanum* im Zentralbecken, und ein weiteres Vorkommen dieser Art auf Keuper[1]) im ganzen Thüringischen Triasbecken ist mir nicht bekannt geworden[2]).

## Über zweizeilige Gersten mit monströsen Deckspelzen

von **Prof. Dr. Aug. Schulz.**

(Eingegangen am 10. Oktober 1911.)

Bekanntlich gibt es Formen von *Hordeum sativum*[3]), bei denen die Deckspelze nicht wie bei der Mehrzahl der Hordeum-sativum-Formen begrannt ist, sondern einen mit zwei basalen seitlichen Anhängen versehenen kapuzenförmigen Fortsatz trägt.

[1]) Auch *Teucrium Chamaedrys* ist im Thüringischen Triasbecken auf Keuper nur sehr wenig verbreitet. Ich habe es in den letzten Jahren im Becken an zwei in der Literatur noch nicht erwähnten Örtlichkeiten auf dieser Formation gefunden: 1. an dem gegen S gerichteten Abhange zwischen der Weißenburg und Luthersborn, südwestlich von Weißensee, auf Mergel der mittleren Keuperformation. Es wuchs hier spärlich an zwei Stellen am Ackerrande. An beiden Fundstellen, offenbar den Resten eines größeren Wohngebietes, wird die Art sicher in Bälde durch den Pflug zerstört werden. 2. An der auf dem Meschtischblatt Kindelbrück als „Teufelsküche" bezeichneten Örtlichkeit zwischen Günstedt und Frömmstedt nördlich von Weißensee. Hier wächst *Teucrium Chamaedrys* sehr viel — in Gesellschaft von *Adonis vernalis, Oxytropis pilosa* u. a. — an den im wesentlichen gegen S gerichteten Abhängen auf Mergel und Gyps der mittleren Keuperformation.

[2]) Ich habe *Teucrium montanum* neuerdings auch noch an einer anderen bisher in der Literatur nicht erwähnten Stelle des thüringischen Triasbeckens aufgefunden, nämlich in der Hainleite an dem schon seit längerer Zeit durch das reichliche Vorkommen von *Linum tenuifolium* bekannten Kohnstein an der Wipper zwischen Seega und Günzerode. Es wächst hier — auf Muschelkalk — ziemlich reichlich oben an dem nach der Wipper zu gerichteten Abhange in der Gesellschaft von *Helianthemum canum* — das aus der Hainleite bisher nur von dem weiter westlich gelegenen Kahlen Berge bei Göllingen bekannt war —, *H. procumbens* — das bisher nur von Hachelbich bekannt war, wo ich es an dem zur Hainleite gehörenden Filsberge (auf Muschelkalk) sah; Irmisch und Lutze geben nur „Hachelbich" als Fundstelle an, meinen mit ihrer Angabe aber wohl den Filsberg, nach Petry (Jahresb. d. Kgl. Real-Gymnasiums zu Nordhausen f. d. Schuljahr 1909—1910 [1910] S. 14) wächst es bei Hachelbich nur in der Windleite —, *Adonis vernalis, Teucrium Chamaedrys, Lactuca perennis* u. a. Arten. In der Literatur finde ich *Teucrium montanum* aus der Hainleite nur vom Totenberge bei Bebra angegeben, doch dürfte es in diesem Gebirge weiter verbreitet sein.

[3]) Vergl. betreffs der Einteilung und Abstammung von *Hordeum sativum* meine Abhandlungen über „Die Abstammung der Saatgerste, *Hordeum sativum* I. u. II.", Mitteilungen d. Naturf. Gesellschaft zu Halle Bd. 1 (1911) Nr. 3 u. 4, und „Die Geschichte der Saatgerste". Zeitsch. f. Naturwissenschaften Bd. 83 (1911) S. 197—233.

Früher waren nur sechszeilige, und zwar zu *H. pleiostichum vulgare* gehörende Kapuzen- oder Gabelgersten — wie die Gersten mit dieser Mißbildung gewöhnlich genannt werden — bekannt[1]), in neuerer Zeit sind jedoch auch zweizeilige Kapuzengerstenformen — mit kapuzentragenden Mittelährchen — bekannt geworden. Diese sind meist aus Hybriden zwischen *H. pl. vulgare trifurcatum* ♂ und *H. distichum Steudelii* ♀, sowie zwischen *H. pl. vulgare trifurcatum* ♂ und *H. dist. zeocrithum* ♀ gezüchtet worden. Fr. Koernicke zählt in seiner erst nach seinem Tode erschienenen Abhandlung über „Die Entstehung und das Verhalten neuer Getreidevarietäten"[2]) 11 von diesen Kreuzungsprodukten abstammende kapuzentragende zweizeilige Formen auf, die allerdings z. T. noch nicht konstant sind. Von den 11 Formen stammen 5 (im Folgenden mit I bezeichnet) von *H. pl. v. trifurcatum* × *H. dist. Steudelii*, 4 (mit II bezeichnet) von *H. pl. v. trifurcatum* × *H. dist. zeocrithum* und 2 (mit III bezeichnet) von *H. pl. v. trifurcatum* × *H. dist. Steudelii* und *H. pl. v. trifurcatum* × *H. dist. zeocrithum*[3]) ab. Sie haben z. T. normale Seitenährchen[4]) und beschalte Früchte: *Hordeum mixtum*[5]) *distichum angustispicatum Koernicke* (III), *H. m. d. latispicatum Kcke.* (II), *H. m. d. triangulare Kcke.* (II) mit blaßgelben Ähren, und *H. m.*

[1]) Die erste Form hat 1837 v. Schlechtendal unter dem Namen *H. coeleste trifurcatum H. Monsp.* — Linnaea Bd. 11 S. 543—544 — beschrieben. Zwei Jahre später hat Irmisch — Linnaea Bd. 13 (1839) S. 124—128 u. Tafel 4 — den Bau der Deckspelze dieser Form, des heutigen *H. pl. vulgare trifurcatum* eingehend behandelt. Die über die Kapuzengersten bis zum Jahre 1894 vorliegende Literatur hat Penzig im 2. Bande seiner Pflanzen-Teratologie (1894, S. 483) zusammengestellt.

[2]) Archiv f. Biontologie, herausg. v. d. Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin Bd. 2 (1908).

[3]) Koernicke hat in zwei Fällen — bei den Formen *angustispicatum* und *densum* — Abkömmlinge beider Kreuzungsprodukte, ohne sie weiter von einander zu scheiden, unter demselben Namen vereinigt. Dies ist unzulässig. Auch wenn sich die vereinigten Abkömmlinge beider Kreuzungsprodukte nicht unterscheiden würden — ich habe nur je einen gesehen —, müßten sie getrennt werden, da sonst keine natürliche Einteilung von *Hordeum sativum* möglich ist. Vergl. Schulz, a. a. O.

[4]) Die Blüte des normalen Seitenährchens ist entweder männlich — mit 1—3 normalen Staubgefäßen — oder sie ist geschlechtslos, hat aber eine Deckspelze und eine Vorspelze von der Ausbildung und der Größe oder fast der Größe der der männlichen Blüte.

[5]) Vergl. Schulz, a. a. O.

*d. Rimpaui Wittmack* (I) mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren: z. T. normale Seitenährchen und unbeschalte Früchte: *H. m. d. angustissimum Kcke.* (II), *H. m. d. laxum Kcke.* (II), *H. m. d. densum Kcke.* (III) mit blaßgelben Ähren: z. T. verkümmerte Seitenährchen[1]) und beschalte Früchte: *H. m. d. triceros Kcke.* (I) mit blaßgelben Ähren, und *H. m. d. tridax Kcke.* (I) mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren: z. T. verkümmerte Seitenährchen und nackte Früchte: *H. m. d. sublaxum Kcke.* (I) mit blaßgelben Ähren, und *H. m. d. gymnospermum Kcke.* (I) mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren.

Der kapuzenförmige Fortsatz ist nicht bei allen aufgeführten Formen gleich ausgebildet, doch pflegt seine Ausbildung bei den einzelnen Individuen derselben Form nur sehr wenig verschieden zu sein. Er ist entweder ungestielt, sodaß seine Basis ungefähr in der Höhe der Spitze der Frucht liegt, oder er hat einen kurzen, seltener einen längeren Stiel. Er steht entweder in der Richtung des Kornes oder ist an der Basis nach vorne gekrümmt, z. T. soweit, daß seine Vorderseite das Korn berührt. Die Anhänge sind entweder kurz, gleichseitig- oder gleichschenklig-dreieckig und stumpf oder spitz, oder länger — bis 2 cm lang — und in diesem Falle oft ganz grannenartig. Sie stehen entweder seitlich ab oder sind nach der Basis, seltener nach der Spitze des Fortsatzes hin gerichtet. Die — eigentliche — Kapuze ist hinten entweder weit, manchmal bis zu den Anhängen hinab, geschlossen oder — meist — offen und nur an der Spitze kappenförmig zusammen gezogen. Ihre Vorderwand ist von einer Längsleiste durchzogen, die in dem kappenförmigen Ende eine Schwiele bildet. Dieser Schwiele entspringen eine Spelze oder mehrere, ungleichgroße Spelzen, die entweder von der Kapuze abgewandt sind oder ihr anliegen, und in diesem Falle meist von der Kapuze mehr oder weniger eingehüllt werden[2]). In den Achseln dieser Spelzen stehen meist Blütenrudimente, die Achsel der äußersten, größten von ihnen enthält vereinzelt sogar eine normale männliche Blüte oder wenigstens 1 oder 2 normale Staubgefäße. Die Schwiele läuft häufig in einen kurzen, dünnen Fortsatz aus, der oft deutlich eine — winzige — Wiederholung des kapuzenförmigen Fortsatzes mit den seitlichen Anhängen darstellt, oft aber

[1]) In diesen Seitenährchen ist die Blüte und ihre Vorspelze fast ganz oder ganz geschwunden, ihre Deckspelze sehr klein.

[2]) Auch wenn wie meist bei sublaxum die Kapuze geschlossen ist, sind Spelzen vorhanden, die in diesem Falle ganz in die Kapuze eingeschlossen sind.

winzige Spelzen oder Spitzchen trägt. Häufig steht an Stelle des Fortsatzes ein rinniges oder ein fingerförmig zerteiltes Blättchen.

Aus *H. pl. vulg. trifurcatum* ♂ × *H. dist. Steudelii* ♀ sind außer Kapuzengersten auch Gerstenformen hervorgegangen, bei denen die Deckspelze der Mittelährchen weder begrannt noch kapuzenförmig ausgebildet ist, sondern einwenig oberhalb der Spitze der Vorspelze abgestutzt, abgerundet oder sogar rund oder winklig ausgeschnitten oder gezackt ist[1]). Koernicke führt in seiner schon genannten Schrift 8 solche „grannenlosen" Formen auf, die sich in dieselben vier Gruppen zusammenfassen lassen wie die Kapuzengersten: 1 *Hordeum mixtum distichum inerme Kcke.* mit blaßgelben Ähren, *H. m. d. decussatum Kcke.* mit schwarzgrauen, blaubereiften[2]) Ähren; 2. *H. m. d. duplialbum Kcke.* mit blaßgelben Ähren, *H. m. d. dupliatrum Kcke.* mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren; 3. *H. m. d. subinerme Kcke.* mit blaßgelben Ähren, *H. m. d. subdecussatum Kcke.* mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren; 4. *H. m. d. subduplialbum Kcke.* mit blaßgelben Ähren, *H. m. d. subdupliatrum Kcke.* mit schwarzgrauen, blaubereiften Ähren[3]).

Der Vater beider Formenreihen, *H. pl. vulg. trifurcatum*, ist eine Kapuzengerste, wie schon gesagt wurde, die erste bekannte Form mit dieser Mißbildung. *H. dist. Steudelii* hat verkümmerte Seitenährchen, *H. dist. zeocrithum* hat normale Seitenährchen. Beide haben normal begrannte Mittelährchen. Das Produkt der Kreuzung von *H. pl. v. trifurcatum* und *H. dist. Steudelii* war *H. m. d. Rimpaui Wittmack*[4]). Bei diesem ist der kapuzenförmige Fortsatz langgestielt. Seine Anhänge sind sehr klein; die eigentliche Kapuze ist ungefähr so breit wie der Stiel des Fortsatzes und rinnig. Seine Schwiele ist meist nur mit winzigen Spitzchen besetzt oder fast garnicht ausgebildet. Aus Rimpaui sind die übrigen kapuzen-

[1]) Aus der gleichen Kreuzung sind auch sechszeilige „grannenlose" Formen hervorgegangen.

[2]) Der blaue Reif ist bald mehr, bald weniger ausgebildet.

[3]) Auf die Namen, die Atterberg — Die Varietäten und Formen der Gerste, Journal für Landwirtschaft, Jahrg. 47 (1899) S. 1—44 (vorzügl. S. 41—44) — für diese und die behandelten Kapuzengerstenformen eingeführt hat, will ich hier nicht eingehen.

[4]) Vergl. Wittmack, Neue Gersten-Kreuzungen, Berichte d. Deutsch. bot. Gesellschaft Bd. 4 (1886) S. 433 u. f. (433—436), sowie Koernicke, a. a. O. S. 414—416.

tragenden Formen dieser Reihe und die sämtlichen angeführten „grannenlosen“ Formen hervorgegangen.

Das Produkt der Kreuzung von *H. pl. vulg. trifurcatum* und *H. d. zeocrithum* glich keiner der oben angeführten aus ihm entstandenen kapuzentragenden Formen.

Ein Teil sowohl der kapuzentragenden als auch der „grannenlosen“ Gerstenformen ist, wie schon angedeutet wurde, noch nicht konstant. So von den „grannenlosen“ Formen die mit normalen Seitenährchen, vorzüglich *inerme* und *decussatum*. In meinen Kulturen befanden sich unter den typischen Individuen von *inerme* stets auch kapuzentragende Individuen, während sich unter den typischen Individuen von *decussatum* stets außer *subdecussatum* auch Individuen befanden, die *H. pl. vulg. nigrum Willd.* gleichen und von Koernicke auch zu dieser Form gerechnet werden.

## Tulipa Straussii Bornm.,
### eine neue Art der Flora Persisch-Kurdistans.

Von **J. Bornmüller** (Weimar).

Hierzu 1 Tafel.

(Eingegangen am 26. November 1911.)

Die in der Überschrift genannte neue Art nimmt nach Regels Conspectus der asiatischen Tulpen (Act. Hort. Petropol. V, 500—505; 1880) folgende systematische Stellung ein:

I. Ovarium stigmate sessile coronatum:
B. Sepala staminaque glabra:
c. Sepala macula basilari nigrescente carentia:
* Sepala obtusa vel breviter acuminata vel acuta;
† Pedunculus glaber. Flores erecti. Folia inferioria ovata usque oblongo-lanceolata:
β. Bulbi tunicae intus lanatae:
[*T. Lehmanniana Merckl.* [= *T. chrysantha Boiss.*], *T. montana Lindl.*]

**T. Straussi Bornm.** Bulbi majusculi nuce majoris tunicis intus dense et floccose lanatis; caule erecto glaberrimo supra medium foliato; foliis valde approximatis, pedunculum glabrum subsuperantibus, planis neque margine undulatis, valde inaequilatis, infimo latissimo (c. 6—7 cm lato) ovato-oblongo obtusiusculo (c. 14 cm longo), caeteris oblongo × vel lineari-lanceolatis 1—2 cm tantum latis, omnibus glaucescentibus, binis inferioribus (saltem in specimine nostro) margine glabris et angustissime cartilagineis, superioribus margine

ciliatulis: perigonii phyllis pallide luteis vel ochroleucis, extus et intus concoloribus, basi intus non maculatis, externis et internis aequilongis obovato-cuneatis 5 cm longis et in triente supremo 22—25 mm latis, externis apice subacutis, internis apice rotundatis et leviter emarginatis: filamentis e basi dilatata sensim angustatis, flavis, 9 mm longis, anthera (13—14 mm longa et 3 mm lata) sordide virescente brevioribus: antheris ovarium cylindrico-prismaticum strigmate sessili coronatum superantibus.

Persia occidentalis, in monte Noa-Kuh ditionis oppidi Kerind, ubi hanc speciem notabilem d. 14. V. 1910 detexit cl. Th. Strauß.

Unsere neue Art entstammt den bisher floristisch noch wenig durchforschten, schwerzugänglichen westpersischen Grenzgebirgen der Umgebung von Kerind, gelegen auf der Karawanenroute Kermanschah-Bagdad. Herr Konsul Th. Strauß, unser kühner Forscher im Lande der wilden Kurden und Luren, hatte das Glück, neben anderen hochinteressanten neuen Arten auch diese schöne Tulpe dort aufzufinden: sie möge den Namen ihres leider inzwischen (28. Dez. 1911) verstorbenen Entdeckers tragen.

Nach dem Erscheinen von Boissiers Flora Orientalis, welche aus dem Gesamtgebiet, also einschließlich der europäischen Teile des Orients, nur 24 *Tulipa*-Arten verzeichnet, ist die Zahl der vorder- und mittelasiatischen Tulpen bis auf c. 75 herangewachsen. Trotzdem macht es keine besonderen Schwierigkeiten, die Aufstellung obiger neuen Art zu rechtfertigen. Nach dem Bestimmungsschlüssel der Regelschen Abhandlung („Conspectus" vom J. 1880, 39 Arten umfassend; siehe oben) ist *T. Straussii* nur mit *T. montana Lindl.* und *T. Lehmanniana Merckl.* in Vergleich zu ziehen, von denen übrigens die letztere (syn. *T. chrysantha Boiss.*) nur als eine gelbblühende Varietät (var. *chrysantha Bornm.* in Bull. Herb. Boiss. 1908 p. 730) der ersteren anzusehen ist, mit der sie auch durch spontan auftretende buntfarbige Blendlingsformen verbunden ist. Von dieser gelbblühenden *T. montana*-Form ist *T. Straussii* (mit ansehnlichen großen Blüten und diesbezüglich der *T. Billetiana Jord.*, bezw. *T. Orientalis Lev.* = *T. Hungarica Borb.* recht ähnlich, jedoch niedrig, von sehr gedrungenem Wuchse und von ganz anderer Bekleidung der Zwiebelhäute) völlig verschieden durch das merkwürdig breite (bis 6 cm!) unterste Stengelblatt, durch die Größe und Form der Perigonblätter, durch die großen Antheren. Sie stellt also eine robuste, breitblättrige, großblumige (gelbblühende) Art von niederem Wuchse, mit wolligfilzigen Zwiebelhäuten und

mit an der Spitze etwas ausgerandeten inneren Perigonblättern (sämtliche an der Basis ungefleckt) dar.

Unter den späterhin von Regel aufgestellten und meist durch beigegebene Abbildungen leicht kenntlich gemachten neuen Tulpenarten ist zunächst unter den i. J. 1884 in Act. Hort. Petrop. VIII, 647 beschriebenen Species keine vertreten, die zu *T. Straussii* in näherer Beziehung steht; die einzige ihr allenfalls etwas ähnliche, ansehnliche *T. lanata Reg.* besitzt behaarte Stengel und mit Basalflecken versehene rote Perigonblätter. *T. brachystemon Reg.* (Gartenflora 1882; Act. Hort. Petrop. 1884, 279) und *T. Leichtlini Reg.* (Act. Hort. Petrop. X, 366; 1887. Gartenfl. 1887, S. 93) gehören neben *T. Kolpakorskyana Reg.*, besitzen also die Bekleidung der Zwiebelhäute (tunicis strigoso-pilosis) wie *T. Gesneriana L.* Auch *T. Boettgeri Reg.*[1] (Act. Hort. Petrop. X, 366; 1887), sonst gelbblühend und einfarbig-ungefleckt, gehört aus gleichem Grunde neben *T. Gesneriana L.* Von den ebenda, noch am Schluß von Band X, beschriebenen drei Arten gehören *T. Dammanni Reg.*: vom Libanon und *T. Maximoviczii Reg.* aus der Buchara in die Verwandtschaft der schmalblättrigen zierlichen *T. linifolia* Reg. die dritte, *T. Batalini* Reg., eine gelbblühende Art, ist sehr schmalblättrig (Bl. bis höchstens $1\frac{1}{4}$ cm breit) mit kleinem Perigon, sonst ausgezeichnet durch „bulbi tunicis apice fusco-lanatis ceterum glabris". Auch *T. Libanotica Reg.* (Gartenflora 1888 S. 126) steht der *T. linifolia Reg.* nahe.

Von den von Stapf in Denkschr. Akad. Wiss. math.-nat. Cl. Bd. L. 1885 beschriebenen 4 Arten wird *T. polychroma Stapf* mit *T. biflora L.* verglichen (sie ist meines Erachtens identisch mit *T. Buhseana Boiss.* Diagn.) und besitzt seidenwollige Zwiebelhäute. *T. foliosa Stapf* ist mit der *T. Gesneriana L.* verwandt. *T. systola Stapf* und *T. cuspidata Stapf* gliedern sich der *T. praecox Ten.* an: sie haben die gleiche Wurzelbeschaffenheit (Wollfilz) und den gedrungenen Wuchs der *T. Straussii*, haben aber abgesehen von der schön karminroten Farbe des gelbgeränderte Basalflecke tragenden Perigons eine andere Gestalt dieser Blütenblätter, deren drei innere nicht abgerundet oder ausgerandet, sondern plötzlich in eine Spitze zusammengezogen sind. *T. Straussii* kann daher keinesfalls als eine gelbblühende Farbenvarietät der *T. cuspidata Stapf*[2] oder noch

[1]) Nicht „*Boeltgeri*", wie im Index Kewensis suppl. I, 441 zu lesen ist.

[2]) *T. cuspidata* Stapf (1885) kann übrigens diesen Namen nicht beibehalten, da der gleiche Name schon von Regel i. J. 1884 (Gartenflora 1884, S. 66,

viel weniger der *T. systola Stapf* (beide unter einander durch das Längenverhältnis der Anthere zum Staubfaden zu unterscheiden) anzusehen sein.

Die i. J. 1896 von J. Freyn in Bull. Herb. Boiss., (IV, 184 bis 187) beschriebenen vier Wildtulpen aus der Flora von Amasia der nordöstlichen Kleinasiens stehen ebenfalls in keiner näheren Beziehung zu *T. Straussii*. So besitzt *T. Galatica Freyn* seidigbehaarte und *T. lutea Freyn*, letztere eine Art von der Tracht der zierlichen *T. Clusiana DC.*, ganz kahle Zwiebelhäute. *T. brachyanthera Freyn* (bulbo ignoto!) mit auffallend kurzen Antheren ist wiederum eine elegant-schlankwüchsige Tulpe mit goldgelb und scharlachrot prangenden Perigon, in deren Verwandtschaft übrigens auch die von Baker i. J. 1891 (Gard. Chron., 1891, p. 380) beschriebene *T. Sintenisii Baker* (Perigon scharlachrot mit Basalfleck) gehört. Ebenfalls schlankwüchsig, auch gleicher Herkunft, ist die durch C. Müllendorff (i. J. 1893 verstorben in Amasia) eingeführte farbenprächtige *T. Sprengeri Baker* (vergl. C. Sprenger in Gartenflora, 1895, Tafel 1411), welche Freyn bei Beschreibung seiner Amasier neuen Tulpen auffallenderweise gar nicht in Vergleich zieht und offenbar nicht kannte. (Jedenfalls bedürfen diese Arten einer kritischen Prüfung seitens eines künftigen Monographen!) Auch zwei Arten mit wollfilzigen Zwiebelhäuten sind aus jenem Gebiet von Baker und Freyn beschrieben worden, so *T. concinna Bak.* (Gard. Chron. 1893, 538), welche nach *Sprenger* auch bei Amasia (vergl. Gartenflora, 1895, S. 57) vorkommt, und *T. heterochroa Freyn* (l. c.). Beides sind rotblühende Arten mit Basalflecken.

Noch sei der von J. Freyn i. J. 1900 (in Mém. de l'Herbier Boissier, no. 13 p. 29) beschriebenen *T. Willmottae Freyn* ge-

Tafel 1147 für eine zentralasiatische Tulpe der Silvestrisgruppe Anwendung gefunden hat. Von einer Neubenennung nehme ich indessen Abstand, da fast mit Sicherheit zu erwarten ist, daß die von Strauß aus der Umgebung von Sultanabad stammende, von C. Sprenger in Neapel nach kultivierten Exemplaren als *T. Levieri Spreng.* beschriebene Pflanze (vergl. Bull. Tosc. soc. ortic. XIX. 1894, p. 230), die Sprenger (briefl.) mir als eine „schöne niedrige Tulpe, leuchtend, mit schwarzen gelbgeränderten Basalflecken" bezeichnet, mit der Stapfschen *T. cuspidata* identisch ist, zumal letztere in der Umgebung von Sultanabad sehr häufig ist. Eine andere, ebenfalls von Sultanabad stammende, und von C. Sprenger nach Kulturexemplaren gleichzeitig beschriebene (l. c.) Tulpe ist *T. Sultanabadensis Spreng.*, deren Originaldiagnose ich freilich ebenfalls nicht einsehen konnte, die aber (briefl.) eine von jener „sehr verschiedene Art, höher, rot, leuchtend, mit schwarzen Basalflecken darstellt". Also auch diese hat mit *T Straussii* nichts gemein.

dacht, die im Wanseegebiet in Armenien aufgefunden wurde. Dies ist eine gelbblühende Art mit schwarzem Basalfleck der Perigonblätter. Da außerdem die Innenseite der Zwiebelhäute als „dense strigoso-hirsuta" bezeichnet werden, so liegt, ganz abgesehen von allen anderen Eigenschaften, Verwandtschaft mit *T. Straussii* nicht vor.

Auch von den sonst noch, besonders in Gärtnerzeitungen beschriebenen Neueinführungen an Wildtulpen, deren Diagnosen nur all zu oft eine genauere Beschreibung und einen eingehenderen Vergleich mit den systematisch nächststehenden Arten der neusten Literatur vermissen lassen, ließ sich keine ausfindig machen, bei welcher eine Identität mit *T. Straussii* auch nur wahrscheinlich wäre. Es seien hier nur noch folgende namentlich genannt: *T. Micheliana Hoog* (in Gard. Chron. 1902, I, 350: Robuste Art mit lebhaft roten Blüten, Basalflecken schwarz mit ungleichbreitem Ring), *T. Wilsoniana Hoog* (l. c. II, 25: Kleine Art, Blumen lebhaft zinnoberrot und fast ungefleckt), *T. ingens Hoog* (l. c. II, 14: Großblumig, hellscharlach-zinnoberrot mit spatelfg. Basalfleck) und die beiden unlängst von A. Fomine (in Moniteur du Jardin Botan. de Tiflis, Livr. 9, 1908, p. 13) aus Russisch-Armenien beschriebenen Arten *T. mucronata Fom.* („flore utrinque sulphureo, perigonii phyllis ellipticis — longe mucronatis" und *T. Kaghyzmanica Fom.* („perigonii extus flavis intus coccineis vitta lutea percursis basi macula . . obsitis").

Aus der Flora des südöstlichen Europas ist zum Schluß noch einer erst in diesem Jahre aufgestellten gelbblühenden Tulpe, *T. Urumoffii Hayek* (Verh. d. Z.-B.-Ges. Wien, 1911, S. 110), Erwähnung zu tuen: sie wird mit *T. Grisebachiana Pantocs.* verglichen, besitzt aber kahle Filamente und zeichnet sich der *T. Straussii* gegenüber durch „bulbi tunicis intus ad basim tantum setoso-villosis" und „phyllis (perigonii) ovato-lanceolatis breviter cuspidatis intense luteis" aus.

Ich führte hier alle diese Tulpen der neueren Literatur nur in ihren Beziehungen zu *T. Straussii* an, ohne irgendwie Kritik zu üben an der Aufstellung aller jener Arten selbst, bezw. an ihrem spezifischen Wert und ihren Beziehungen zu einander. Klarheit darüber zu schaffen, wird einem künftigen Monographen dieser kritischen Gattung vorbehalten bleiben. Wir ersehen aber wiederum an diesem Falle, wie schwierig es bereits geworden ist, einen Überblick zu bewahren über die seit Erscheinen der Boissier-

schen „Flora Orientalis" (Suppl. 1888) gewaltig angewachsene und arg verzettelte Literatur dieses Gebietes. Wie bitternot tut es also, daß der bereits für vergangenen Herbst angekündigte neue Supplementband zu Boissier's Flora (in Bearbeitung von H. Wolff) bald erscheinen möchte — ein mit Freuden zu begrüßendes Werk, das uns hoffentlich auch auf die tausenderlei Fragen, die sich jedem, der sich mit der Flora des Orients beschäftigt, bereits als schier unüberwindliches Hindernis entgegendrängen, die erwünschten Aufschlüsse bringen wird.

## Eine neue *Acalypha* aus der brasilianischen Flora.

Von **Dr. A. Lingelsheim,**
Assistent am Kgl. bot. Garten der Universität Breslau.

(Eingegangen am 10. Dez. 1911.)

Mein hochverehrter Chef, Herr Geheimrat Prof. Dr. F. Pax betraute mich mit der Bestimmung des von Herrn Alfred Bornmüller in Brasilien (Rio Grande do Sul) in den Jahren 1903—1906 gesammelten prachtvollen Euphorbiaceenmaterials[1]), in welchem ich eine recht auffallende neue Acalypha vorfand. Im Folgenden gebe ich die Diagnose der neuen Species.

**Acalypha striolata Lingelsh.** nov. spec. — Suffrutex metralis, dioicus, caulibus lignescentibus, teretibus, nigro-striolatis, glaberrimis vel sparse pilosis. Folia chartacea, ambitu oblongo-lanceolata, e basi cuneata apicem versus sensim acuminata, 7—14 cm longa, 1—4 cm lata, supra plumbeo-viridia, juvenilia excepta glaberrima, subtus laete viridia simulque secus nervos leviter pilosa, margine crenata, petiolo 2—8 cm longo canaliculato instructa; stipulae

[1]) Einen anderen Teil des Euphorbiaceenmaterials hatte Herr Dr. Pilger (Berlin) zu bestimmen die Güte gehabt. Die Gesamtaufzählung der einschließlich der Kryptogamen gegen 900 Arten umfassenden und in vorzüglich präparierten reichlichen Exemplaren aufliegenden Sammlung, die mein Bruder gelegentlich eines mehrjährigen Aufenthaltes als Direktor der Dr. H. Meyerschen Kolonien Neu-Württemberg, in einem floristisch wenig bekanntem Gebiet von Rio Grande do Sul gemacht und mir überwiesen hatte, wird der Öffentlichkeit übergeben werden, sobald die letzten noch ausstehenden Bestimmungen — es haben sich mehrere botanische Institute und eine Reihe von Spezialforschern an der Bearbeitung des Materials beteiligt — eingelaufen sind.

J. Bornmüller (Weimar).

minimae, 1 mm longae, setiformes. Racemi masculini spiciformes, laxi, 6—8 cm longi, axillares, tenuiter pilosi, pedunculati; pedunculus 1,5 cm longus. Flores vix 0,1 cm diametientes, fere sessiles. Flores feminei ignoti.

Südbrasilien, Rio Grande do Sul: Neu-Württemberg, lichter Wald, 450 m (A. Bornmüller no. 543!)

Gehört zu den wenigen zweihäusigen Arten der Gattung und ähnelt in der Tracht der *A. diversifolia Jacq.*, unterscheidet sich aber schon durch die langen Blattstiele von dieser Species.

---

## Sterile Bryaceen.

Von **P. Janzen.**

(Eingegangen den 11. Dezember 1911).

„Was ist *Bryum Geheebii C. Müll.*?" so beginnt Ad. Geheeb, der Entdecker dieser nach ihm benannten Pflanze, in den Beiheften zum Botanischen Zentralblatt (Bd. XV, 1903. S. 89—94) eine Abhandlung, worin die verschiedenen Ansichten über das fragliche Moos besprochen sind und u. a. eine bedeutsame briefliche Äußerung K. G. Limprichts[1]) mitgeteilt wird. „Was *Bryum Geheebii* eigentlich ist", heißt es da, „darüber wage ich heute nicht zu entscheiden. Völlig sterile *Brya* sind eine böse Sache." — Zumal wenn sie gesellig wachsen, kann man hinzusetzen.

„Was ist *Bryum zonatum Schimp.*?" so fragt ferner W. Mönkemeyer im 47. Band der Hedwigia, S. 305; und seine Antwort lautet: Das Moos ist überhaupt kein *Bryum* — was schon 1897 Dr. Hagen geäußert hat — sondern eine *Philonotis seriata*. Hierzu sei erwähnt, daß mir vor Jahren unter der Bezeichnung *Webera annotina* ein Pflänzchen aus dem Herbarium Hampes in die Hände fiel, das sich als *Philonotis Arnellii* erwies.

Endlich: „Was ist *Bryum annotinum*?" hat schon mancher Moosfreund gefragt. Inwiefern auch diese Frage berechtigt ist, soll im Folgenden erörtert werden.

In Schimpers Synopsis vom Jahre 1876 finden wir 6 eigentliche *Brya*, von denen Blüten und Früchte unbekannt sind. Limpricht beschreibt in seinem großen Werk „Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, 1895" 14 nur steril bekannte *Brya;*

[1]) Vom 13. Sept. 1886.

in den acht Jahre später erschienenen „Nachträgen" ist ihre Zahl durch 9 neue Arten auf 23 gestiegen. Beweis genug, daß die Beschäftigung mit diesen Formen trotz der von allen Bryologen anerkannten Schwierigkeit der Bestimmung ihren Reiz nicht verloren hat.

Auch die lange Zeit unter dem Namen *Webera (Hedw.)* bekannte, in neueren Werken nach Lindberg *Pohlia* genannte Bryaceengattung umfaßt Arten, die häufig auf die Bildung von Sporogonen verzichten, indessen an besonderen, schlanken Sprossen blattachselständige Brutkörper hervorbringen, deren Gestalt, Farbe und Anheftungsart auch in sterilem Zustande wichtige Unterscheidungsmerkmale bieten. In Limprichts Flora sind ihrer 3 aufgeführt und im Bestimmungsschlüssel, Abt. II S. 233, folgendermaßen gekennzeichnet:

Brutkörper büschelig gehäuft, wurmförmig und gedreht . . . . . *W. proligera.*

Brutknospen (Bulbillen) rot und einzeln,

Blattrand umgerollt . . . . . *W. annotina.*

Blattrand flach . . . . . *W. gracilis.*

Hiernach wird jeder die Erkennung zu dieser Gruppe gehöriger Formen als eine leichte Aufgabe betrachten. Wie es sich in Wirklichkeit damit verhält, weil die Natur der Schablone widerstrebt, wie dann eine irreführende Namengebung die Klärung der Verhältnisse noch erschwert hat, ist nachstehend an einem besonderen Fall dargelegt.

An einer Böschung des Weges, welcher über das Breitengescheid bei Eisenach führt, etwa 360 m ü. M., nahm ich im Lauf dieses Jahres wiederholt eine sterile *Webera* auf, die hier auf der Verwitterungsschicht des Rotliegenden in hellgrünen, lockeren, schwach glänzenden Rasen wächst; im Herbst waren sie, offenbar infolge der anhaltenden Dürre des verflossenen Sommers, mehr gelblich gefärbt. In den Achseln der obersten Sprossblätter fanden sich zahlreich gehäufte, langgestreckte, linksgedrehte und mehr oder weniger wurmförmig gekrümmte Brutkörper, wie sie die Fig. a—d zeigen; nach der Limprichtschen Bestimmungstafel müßte es also *Webera proligera Kindbg.* sein, eine Art, die in Deutschland bisher nur an vier Standorten beobachtet worden ist. Ein Vergleich mit Pflanzen a) aus Lappland, im August 1892 von W. Baur gesammelt, b) aus dem Wesergebirge, im Juli 1901 von Mönkemeyer entdeckt, c) aus Ostpreußen, leg. Dietzow 5. 8. 11., ergab keine nennenswerten Unterschiede der Brutkörper (vergl.

Fig. a—f Brutkörper von *Webera annotina v. decipiens Lske.* aus Eisenach; g—q von *W. proligera* (g—i aus Lappland, k—m aus dem Wesergebirge, n—q aus Ostpreußen); r und s Bulbillen von *W. annotina Hedw.* aus Pr. Eylau; t von *W. Rothii* vom Glocknerhaus. Alle Fig. 120/1 vergr.

Fig. g—q). Indessen ist das Eisenacher Moos viel zarter, die Sprosse sind höchstens 1,5 cm lang und fast glanzlos, während die echte *Webera proligera* kräftige, bis 3 cm lange und etwa wie *Webera nutans* glänzende Sprosse aufweist. Ich legte deshalb Proben meines Fundes einer für dieses Gebiet maßgebenden Autorität, meinem Freunde L. Loeske in Berlin, vor und er entschied:

„Wegen schmälerer Blätter, lockereren Zellnetzes und verdächtig kurzer Brutkörper nicht *Webera proligera*, sondern eine Form von *W. annotina*, die ich früher als *Var. decipiens* beschrieben habe".

Loeske hat nämlich gerade über *Pohlia annotina* und ihre Verwandten in den „Verhandlungen des Botanischen Vereins der Prov. Brandenburg (Jahrg. 1904, S. 178; 1905, S. 324; 1907; S. 48) wichtige Beobachtungen veröffentlicht und auf Grund geschichtlicher, bis auf Hedwig zurückgehender Forschungen — u. a. Prüfung der Hedwigschen Originalpflanzen aus dem Herbier Boissier — die Verhältnisse dieser kritischen Gruppe geklärt. Auch Correns, Warnstorf, Lindberg haben sich eingehend mit ihr beschäftigt;

doch ist nun darin keineswegs alles klipp und klar, denn je mehr man forschte, desto mehr erweiterte sich der Formenkreis.

Zunächst muß es auch dem, der nicht über die erwähnte Literatur verfügt, auffallen, daß in den nach Limprichts Tode von seinem Sohne bearbeiteten „Nachträgen" die bisherige, unter No. 471 eingereihte, *Webera annotina (Hedw.) Bruch* als *Webera Rothii Correns* erscheint, als *W. annotina (Hedw.) Bruch* aber (III. S. 727) eine Pflanze mit gehäuften, länglich-keilförmigen oder kreisel- bis spindelförmigen Bulbillen beschrieben wird. Nach Loeske erklärt sich dieser Widerspruch zwischen Limpricht Vater und Limpricht Sohn dadurch, daß jener als *Webera annotina* eine Pflanze mit den Bulbillen von *Pohlia Rothii*, den Sporogonen von *P. annotina Hedw.*, also eigentlich zwei verschiedene Pflanzen beschrieben hat (s. 2. Nachtr. z. Moosflora des Harzes S. 181). Das wahre *Bryum annotinum* Hedwigs ist gekennzeichnet durch gebüschelte, grüne, fast keilförmige Bulbillen und gleichbedeutend mit derjenigen Pflanze, die später von Harald Lindberg als *Pohlia grandiflora* bezeichnet worden ist, während bei *W. Rothii* (s. Fig. t) und *W. gracilis* die Brutkörper einzeln, bei der verwandten *W. bulbifera* zu 1—3 beieinander stehen und sich durch Größe, rote Farbe und Kugel- bis Eiform auszeichnen. Gehört unser Eisenacher Moos weder zu diesen noch zu *W. proligera*, so bleibt nur der Ausweg, es bei *W. annotina (Hedw.) Limpr. fil.* unterzubringen. Hierzu baut uns diese Art eine willkommene Brücke in ihrem Formenreichtum; er ist so groß, daß „die Vielgestaltigkeit der Bulbillen nichts zu wünschen übrig läßt". Überdies scheint hier noch die Jahreszeit eine Rolle zu spielen. Warnstorf hat beobachtet (s. Neue Beiträge z. Kryptogamenflora von Brandenburg 1900) und Loeske bestätigt es, daß man im Herbst die kleinen, keilförmigen, gehäuften Bulbillen nahe der Sproßspitze, im Sommer die großen, fast kugeligen an den tieferen Sproßteilen findet, eine Angabe, die man in Warnstorfs „Laubmoosen" von 1906 vergebens sucht. Ich habe die, verschiedenen Standorten entstammenden, Proben von *W. annotina* meiner Sammlung daraufhin geprüft, aber nirgends die letzterwähnten, großen Bulbillen bemerkt; auch muß ich gestehen, daß die kleinen, an den Sproßspitzen gehäuft stehenden in der großen Mehrzahl Formen zeigten, wie sie in Fig. r und s abgebildet sind, die doch nicht gerade „Keile" genannt werden können.

Nun berichtet L. Loeske 1904 im 2. Nachtrag zur Moosflora des Harzes (S. 201) und 1905 in der Schrift „Bryologisches vom

Harze“ (S. 326) von einer *Pohlia annotina Hedw.*, die man ihm zuerst aus Schwiebus sandte und die er später selbst bei Berlin sammelte; ihre Bulbillen sind bis doppelt so lang, als die der gewöhnlichen Form, (bis 300 $\mu$), durchsichtiger, gleichen ihnen am oberen Ende, erinnern aber durch ihre Streckung und häufig stärkere spiralige Drehung an die der *P. proligera;* in den Achseln der unteren Blätter stehen bisweilen vereinzelte, große Bulbillen, dann ebenfalls gestreckt und bis 420 $\mu$ lang.

Das wäre also die neue, als

*Pohlia annotina (Hdw.) var. decipiens Loeske*

bezeichnete, von Warnstorf in seinen „Laubmoosen“, 1906, S. 1128 erwähnte Form, wozu unzweifelhaft auch unsere Thüringer Pflanze gehört, die mithin als eine erfreuliche Bereicherung der Eisenacher Moosflora gelten darf. Daß ihre Brutkörper nicht bloß an die der *Pohlia proligera* „erinnern“, ihnen vielmehr zum Verwechseln ähnlich sind — vorausgesetzt, daß man einander entsprechende Entwicklungsformen vergleicht —, das geht aus den Figuren a—q hervor, die absichtlich in größerer Zahl und nach Proben von verschiedenen Fundorten gezeichnet wurden. Bei beiden Arten finden wir sie natürlich an einem und demselben Stämmchen in allen Größen; sie sind ja nicht gleichalterig, sondern entwickeln sich nach Maßgabe des fortschreitenden Stengelwachstums: die jüngeren, durch protoplasmatischen Inhalt der Zellen grünen, trüb-undurchsichtigen häufen sich vornehmlich am Sproßgipfel, in den Achseln der unteren Blätter die älteren, gestreckt-gewundenen mit gelben, leeren, durchscheinenden Zellen; daneben beobachtet man allerlei Zwischenstufen.

Es liegt hier ein Fall vor, daß zwei nahe verwandte Moose leichter mit bloßem Auge, als nach den nur mit Hilfe des Mikroskops sichtbaren Merkmalen zu unterscheiden sind, ein Beispiel zugleich, das den Wert der „analytischen Schlüssel“ besonders auffallend beleuchtet, die Limpricht zwar durchweg angewandt hat, auf deren Unzuverlässigkeit hinzuweisen er aber nicht unterließ.

# Berichte über die Hauptversammlungen.

## Bericht

über die Frühjahrsversammlung in Luisenthal
am 7. Juni 1911.

Kurz vor 11 Uhr eröffnete der Vorsitzende, J. Bornmüller, Weimar, die von 52 Mitgliedern und Gästen besuchte Versammlung mit Worten der Freude über die ungewöhnlich starke Beteiligung.

Hierauf verlas der Schriftführer Prof. Hergt, Weimar, die eingegangenen Begrüßungsschreiben von Goldschmidt, Geisa, Frau Hauptmann Köhler, geb. Haußknecht, Frankfurt a. M., Kükenthal, Coburg, Prof. Müller, Salzungen, Dr. Röll, Darmstadt, Max Schulze, Jena, Dr. Torges, Weimar und Zabel, Gotha.

Dann gab der Kassenführer Dr. Hoffmann, Weimar, den Kassenbericht für 1910/11:

| | | |
|---|---|---|
| Der Bestand am 1. Januar 1910 betrug: | | |
| an Sparkassenguthaben . . . . | 1319 M. 99 Pf. | |
| bar . . . . . | 8 „ 81 „ | 1328 M. 80 Pf. |
| Einnahme: | | |
| Mitgliederbeiträge . . . . . | 510 „ — „ | |
| verkaufte Hefte . . . . . | 18 „ 75 „ | |
| sonst. . . . . | 15 „ — „ | |
| Beitrag des Herrn Prof. Sagorski für Tafeln in Heft XXVI . . . . | 100 „ — „ | |
| Zinsen der Sparkasse . . . . . | 365 „ 82 „ | 1009 „ 57 „ |
| | zusammen | 2338 M. 37 Pf. |

Ausgabe:

| | | | |
|---|---|---|---|
| für Herstellung der Hefte an Alfred Eisenach, Bürgel, 400×8 Tafeln | | | |
| Lichtdruck zu Heft XXVI . . | 136 | .. 70 .. | |
| Mejo & Springer, Leipzig, für Zinkautotypie . . . . . | 6 | .. 20 .. | |
| F. Roltsch, hier, für Heft XXVI . | 299 | .. 10 .. | |
| „ „ „ „ .. XXVII . | 203 | .. 80 .. | |
| Buchbinder desgl. . . . . | 35 | .. 35 .. | |
| Porto für Versand der Hefte. . . | 62 | .. 79 .. | |
| Sonstiges Porto . . . . . | 8 | .. 80 .. | |
| Inserat . . . . . | 4 | .. 70 .. | 757 M. 44 Pf. |
| | | bleibt Bestand | 1580 M. 93 Pf. |
| | | und zwar Sparkassenbuch | 1535 M. 81 Pf. |
| | | bar . . . . . | 45 .. 12 .. |
| | | | ut supra. |

Hierauf gab der Schriftführer Prof. Hergt, Weimar, den Jahresbericht für 1910/11 (Eigenbericht).

Seit der vorjährigen Frühjahrsversammlung hat der Verein wieder den Tod von nicht weniger als 5 Mitgliedern zu beklagen. Es starben:

1. unser Ehrenmitglied Frau Hofrat Prof. Haußnecht am 8. Oktober 1910, die bis zum Tode der Botanik und der Schöpfung ihres Mannes, unseres ersten Vorsitzenden Hofrat Prof. Haußknecht, treu geblieben ist. Dies hat sie dadurch betätigt, daß der von ihr gegründeten Stiftung „Herbarium Haußknecht" letztwillig ein Legat von 30000 M. zugefallen ist.
2. August v. Nägelin, Erfurt, Juni 1910,
3. Dr. Kromayer, Weimar, Februar 1911,
4. Marineoberstabsarzt Dr. med. Kuegler, Berlin, 1911,
5. Amtsgerichtsrat Liebald, Bad Kösen, 1911.

Zum ehrenden Andenken an diese verstorbenen Mitglieder erhoben sich alle Anwesenden von ihren Plätzen.

Aus dem Verein ausgeschieden sind ferner:

1. Lehrer Liebold, Gera (Reuß), am 1. Januar 1911, weil er nach Bremen verzogen ist,
2. Kaufmann Müller-Knatz, Frankfurt a. M., jetzt in Cassel.
3. Lehrer Kaiser, Hümpfertshausen.

Diesen 8 Mitgliedern stehen folgende 9 neu aufgenommenen gegenüber. Auf der Frühjahrsversammlung in Elgersburg traten ein:

1. Lehrer Breternitz, Dietharz, 29. Mai 1910,
2. Lehrer Rohr, Elgersburg, 29. Mai 1910.

Ihnen folgten:

3. Hockemayer, Großenbehringen, 1. Oktober 1910,
4. W. Schwarz, Tambach, 1 Oktober 1910,
5. Reg.-Assist. Fr. Meyer, Weimar, 4. Oktober 1910,
6. H. Deegener, Arnstadt, 10. Oktober 1910,
7. Seminarlehrer K. Bernau, Halle a. S., 1. Januar 1911,
8. Fräulein Helene Schäffer, Lehrerin, Weimar, 6. Januar 1911,
9. Schlachthofdirektor Dr. W. Meyer, Weimar, 6. Januar 1911.

Der Verein zählt demnach am heutigen Tage 10 Ehren- und 168 ordentliche Mitglieder, im Ganzen 178.

Vom Verein herausgegeben wurde am 6. August 1910 das Heft XXVI der „Mitteilungen", nachdem, wie bekannt ist, das Heft XXVII bereits am 20. April, also schon vor der vorjährigen Frühjahrsversammlung zur Ausgabe gekommen war.

Der Schriftentausch hat wiederum eine Erweiterung erfahren. Neu hinzugekommen sind:

1. Der botanische Garten in Tiflis:
   „Moniteur du jardin botanique de Tiflis",
2. Botanikai Közlemények, Budapest,
3. Nassauischer Verein für Naturkunde in Wiesbaden:
   „Jahrbuch",
4. Rijks Herbarium in Leiden (Holland):
   „Mededeelingen van's Rijks Herbarium".

Der Verein steht somit mit 65 Gesellschaften und Instituten im Tauschverkehr. Das mag anderen Vereinen gegenüber geringfügig erscheinen, erklärt sich aber daraus, daß unser Verein wesentlich nur mit botanischen Vereinen und Instituten tauscht, weniger mit solchen, die in der Hauptsache andere Zweige der Naturwissenschaften bevorzugen.

Außerdem wird von Vereinswegen gehalten:

Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde,

und aus

Englers Pflanzenreich

wurden käuflich erworben:

*Liliaceae* und

*Asphodeloideae*, beide bearbeitet von Berger.

Als Geschenke wurden der Vereinsbibliothek von den Verfassern folgende Werke überwiesen:

1. Das Leben der Tulpe von Edm. Döring, Sondershausen.
2. Über einige Flechtenparasiten aus dem Thüringerwald von Dr. Karl von Keissler, Wien;
3. Illustrierte Flora des Eichsfeldes von Fr. Neureuter. Heiligenstadt.
4. Aufzählung der in der Umgebung Erfurts beobachteten Mikromyceten von Herm. Diedicke, Erfurt.
5. Die Gattung *Plenodomus Preuss* von Herm. Diedicke, Erfurt.
6. Die Gattung *Phomopsis* von Herm. Diedicke, Erfurt.
7. Zur Flechtenflora des Frankenwaldes von Prof. Dr. Bachmann, Plauen i. V.

Den freundlichen Geschenkgebern sei auch an dieser Stelle der Dank des Vereins ausgesprochen.

In der Verwaltung des Schriftführers befinden sich noch die Gelder, die zu dem Zwecke gesammelt sind, dem verdienstvollen Floristen Thüringens, dem Pfarrer Friedr. Christ. Heinrich Schönheit, in oder bei seinem Wohnort Singen einen schlichten Gedenkstein oder eine Gedenktafel zu widmen. Die gesammelten Gelder betragen einschließlich der Zinsen bis 1. Januar 1911 im Ganzen 115,70 M.

In Ausführung eines früheren Beschlusses war Prof. Hergt in Singen gewesen. Einen Gedenkstein auf der Höhe des Singer Berges hält er trotz der schönen Lage, der Einsamkeit wegen und weil er dort leicht beschädigt werden kann, nicht für ratsam. Er empfiehlt eine Tafel am Pfarrhause anzubringen, wenn auch die alte Pfarrei, in der Schönheit lebte, einem Neubau gewichen ist, denn dort lasse sich eine solche gut anbringen und sei da unter steter Aufsicht. Die Erlaubnis hierzu sei allerdings erst noch einzuholen. Übrigens stehe die Pfarrei dicht neben dem Friedhofe, auf dem sich auch das Grab Schönheits befindet.

Alle an der Debatte beteiligten Redner hielten es nach obigen Ausführungen für richtig, eine Gedenktafel am Pfarrhause anzubringen, und demgemäß wurde einstimmig der Beschluß gefaßt:

> „Der Vorstand wird beauftragt, bei der zuständigen Behörde die Erlaubnis zum Anbringen einer Gedenktafel für Fr. Chr. Heinr. Schönheit an der Pfarrei in Singen zu erwirken."

Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf, regt an, daß die Hefte des Vereins schneller herausgegeben werden sollten, da den Vortragenden zuweilen an einem baldigen Erscheinen ihrer Mitteilungen liege. Auch sollten im „Sitzungsbericht" die von den Vortragenden selbst eingereichten Referate als „Eigenberichte" kenntlich gemacht und von denen des Schriftführers unterschieden werden.

Der Vorsitzende J. Bornmüller weist darauf hin, daß unsere Hefte zwanglos sind, eine bestimmte Zeit der Herausgabe also nicht festgelegt werden könne.

Prof. Dr. Schulze, Halle, hält auch zwanglose Hefte für besser. Er beantragt aber im Interesse der schnelleren Abfassung der Sitzungsberichte, daß die Vortragenden ihre Referate innerhalb einer bestimmten Frist einsenden müssen; anderenfalls solle angenommen werden, daß sie auf „Eigenberichte" verzichten.

Die Abstimmung ergibt:

„Eigenberichte sind durch Zusatz dieses Wortes von denen des Schriftführers zu unterscheiden."

„Die Eigenberichte sind bis spätestens 4 Wochen nach der Sitzung einzureichen."

Als Ort der Herbstversammlung wurde Gotha gewählt.

Im wissenschaftlichen Teile sprach zunächst Prof. Dr. Aug. Schulze, Halle: „Über die Wohnstätten einiger Phanerogamenarten (*Salix hastata*, *Gypsophila repens*, *Arabis alpina* und *A. petraea*) im Zechstein-Gebiete am Südrande des Harzes und die Bedeutung des dortigen Vorkommens dieser Arten für die Beurteilung der Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands" (siehe Abhandlung in diesem Hefte S. 1—20). Der Vortrag wurde durch zahlreiche, vom Mittelschullehrer G. Müller, Halle, aufgenommene Photographien der betreffenden Standorte illustriert.

(Eigenbericht). Prof. Dr. Fr. Thomas, Ohrdruf, sprach unter Vorlegung von Objekten, die allermeist aus der Umgebung von Luisenthal und Ohrdruf stammen, „über thüringische *Synchytrien* und *Urophlyctis*-Arten". Einleitend wies er auf die Beschaffenheit der Örtlichkeiten hin, an denen man in der Natur *Synchytrien* am ehesten zu finden erwarten kann, besprach die Organisation, die die Synchytrien mit gleichem Rechte im Tierreich wie bei den Pilzen einzureihen gestattet und erläuterte an Beispielen ihre Entwickelung und besonders die Art und Weise, wie sie sich durch ihre Schwärmsporen ausbreiten. Die große Mehrzahl der auf Pflanzen lebenden Parasiten

verbreitet sich bekanntlich auf trockenem Weg, entweder zu Land, also kriechend oder laufend wie z. B. die Gallmilben, die nur ausnahmsweise passiv, zusammen mit den von ihnen bewohnten Pflanzenteilen, verweht (vergl. Nalepa in Marcellia **9** 1910, 105) oder verschwemmt werden, — oder durch die Luft, also fliegend, wie die meisten Insekten und Pilzsporen. Im Gegensatz hierzu sind die *Synchytrien* auf den nassen Weg angewiesen: sie verbreiten sich schwimmend durch das Wasser. Ihnen ähnlich verhalten sich die Anguillulen, die schwimmend oder auf benetzter Pflanzenoberfläche oder nassen Erdteilchen fortgleitend ihren Weg suchen wie z. B. die Erzeuger der bei uns nicht seltenen Blattgalle von *Circium* (vergl. diese Mitteilungen N. F. **9**, 1896, 52). Der Vortragende sprach dann über die, aus solcher Art der Verbreitung zu erklärenden Stellungen der Gallen am Pflanzenindividuum. Für das unweit Luisenthal vormals gefundene *Synchytrium pilificum Thomas* hat er schon 1883 (Berichte d. Deutsch. Botan. Ges. **1**, 497) das zuweilen auf die Nerven der Blattoberseite beschränkte Vorkommen der kleinen Gallen dahin gedeutet, daß die vertieft liegenden Nerven der benetzten Blattfläche den Schwärmsporen als Schwimmkanäle dienen. Er erläuterte und begründete alsdann an vorgelegten Exemplaren die Stellung (Verteilung) der Gallen von *Urophlyctis hemisphaerica Speg.* auf *Carum carvi* (siehe Originalmitteilung in diesem Heft S. 20).

Derselbe demonstrierte ferner die Wirkungen des Frostes vom 21. Mai d. J. an *Athyrium filix femina* und die häufig mit Frostwirkung verwechselten Minen von Orchestes (Rhynchaenus) fagi an *Fagus silvatica*, die er heuer am 14. Mai im Forstort Aschburg bei Eisenach sehr zahlreich fand. Er wies auf den großen Schaden hin, den nach dem Bericht des Oberförsters Fickert (cf. Altum, Forstzoologie III, 1, Berlin 1881 S. 218—219) in Jahren besonderer Häufigkeit dieser Minen (wie es auf Rügen das Jahr 1875 war) der ausgebildete kleine Rüsselkäfer durch seinen Fraß nicht nur an den Buchenfrüchten, sondern auch an Kirschen, Beerenfrüchten, Blumenkohl usw. bringen soll. Daß auf diese Weise die Nachbarschaft der Buche zu einer nahezu völligen Vernichtung der Kirschenernte führen könne, ist eine Beobachtung, deren Nachprüfung wohl angezeigt sein möchte.

Danach legte er die sehr gefährliche Schädigung der Abies Nordmanniana durch Dreyfusia Nüsslini C. B. vor, welche ihm durch Herrn A. Fritsch in Großtabarz kürzlich mit dem Ersuchen um Bestimmung des Urhebers gesandt worden war. Die-

selbe Schädigung ist in Deutschland schon vielfach beobachtet, aber aus Thüringen bisher wohl nicht bekannt gegeben worden. Durch das Saugen der Läuse bleiben die Nadeln der Maitriebe kurz, krümmen sich nach unten, fallen dann ab, und von den Zweigspitzen her stirbt der Baum allmählich ab. Der Urheber ist die genannte, bei uns auf *Abies pectinata* heimische Afterblattlaus, deren spezifische Unterscheidung von Chermes piceae Ratzbg. (die jetzt Dreyfusia piceae [Ratzbg.] C. B. heißen muß) erst die neueren Forschungen des um die genauere Kenntnis der Chermiden hochverdienten Dr. C. Börner gelehrt haben. Er beschrieb die somatischen Unterschiede beider Arten im Zoologischen Anzeiger **33**, 1908, S. 737 ff. und fand 1909 (Mitteilungen der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft **10**, 1910, S. 26), „daß D. piceae ausschließlich auf der Rinde des Stammes und älterer Zweige schmarotzt, daß sie nicht wie ihre Schwesterart D. Nüßlini auch die Maitriebe besiedelt und deformiert." Eine orientierende Übersicht über die neuere Systematik der Chermiden gab Börner in denselben Mitteil. d. K. Biol. Anstalt, Heft **8**, 1909, S. 50 ff., wo auch S. 52 die Gattungsunterschiede zwischen Dreyfusia und Chermes zu finden sind. Die Hinweise auf diese Literatur dankt der Vortragende dem Direktor der Kaiserl. Biolog. Anstalt, Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. J. Behrens in Dahlem.

Dann brachte der Vortragende der Versammlung briefliche Grüße des Herrn Prof. Dr. B. Schaefer in Cassel, der zugleich zur Verteilung bestimmtes frisches Material von *Geranium nodosum* eingesandt hatte, jener bei Wilhelmshöhe vorkommenden (vermutlich nur eingebürgerten) südeuropäischen Art [vergleiche diese Mitteilungen Heft **25**, 69 und **27**, 39].

Eine Anfrage des Vortragenden betreffend das angebliche Vorkommen von *Eriophorum alpinum* auf den Mooren am Schneekopf und Beerberg beantwortete der Vorsitzende dahin, daß Belegexemplare hierfür nicht vorhanden seien und die Angaben von Ilse u. a. wohl auf eine Verwechselung mit *Scirpus caespitosus* hinausliefen.

Derselbe Vortragende brachte die nur sehr beschränkte Verbreitung des Namens „Silberblüte" für *Syringa vulgaris* in Thüringen zur Sprache.

Zuletzt verteilte der Vortragende an solche Mitglieder, welche nicht im Herzogtum S.-Gotha wohnen, Abdrücke seiner Beschreibung der etwa eine halbe Stunde vom Versammlungsort stehenden alten

Tanne bei Friedrichsanfang („Aus d. cob.-goth. Landen. Heimatblätter" Heft **7**, 1910, mit Tafel).

(Eigenbericht). Prof. Hergt, Weimar, legte eine auffallende ringförmige Verbänderung von *Taraxacum officinale Wigg.* vor: der Schaft ist eine vollständige doppelwandige Röhre, das Körbchen dementsprechend ringförmig. In gleicher Weise zeigte er eine Pelorie von *Viola silvestris Lmk.*: der Blütenstiel ist gerade, ohne die hakenförmige Biegung, die Blumenblätter zeigen noch die normale Stellung an, infolge des Wegfalles der Krümmung des Blütenstiels aber in umgekehrter Lage, und alle 5 sind kurz gespornt.

Krahmer, Arnstadt, legte *Senecio vernalis W. K.* und andere Pflanzen seines heimischen Florengebietes vor.

(Eigenbericht). Pfarrer Schneider, Stutzhaus, legte vor und besprach *Vaccaria segetalis (Neck.) Grck.* vereinzelt von ihm im Sommer 1910 am Bahndamm zwischen Bischleben und Erfurt gefunden und zwar in der Form *grandiflora (Fisch.) Boiss.*

*Lappula deflexa Garke.* in einigen Exemplaren im Herbst 1910 auf dem Wege, welcher auf dem rechten Ohrufer von Luisenthal nach Ohrdruf führt, auf Kiesboden; Georges in seiner Flora des Herzogtums Gotha erwähnt nur *Echinospermum Lappula Lehm.* = *Lappula Myosotis Moench*, dagegen *Lappula deflexa* nicht.

*Matricaria discoidea DC.* im August 1910 von der zur Ohrdrufer Porzellanfabrik gehörigen Massenmühle hinter Forsthaus Langenburg in Menge.

Ferner legte der Vorsitzende 3 anormale Bildungen vor: Ein Exemplar von *Aethusa Cynapium L.*, dessen Dolden bis auf wenige Blüten zu Laubblättern umgebildet waren. Ein Exemplar von *Plantago major L.* Von den 7 Blütenstielen dieser Pflanze zeigten 3 Bildungen von Hochblättern unter den untersten Blüten. Diese wie die vorhergehende Pflanze wuchsen im Sommer 1910 im Gemüsegarten des Unterzeichneten in Stutzhaus. Einen außergewöhnlichen durch Bänderung verbreiterten Blütenstengel von *Cyclamen*. In der Höhe von 1 cm über der Knolle zweigen sich von diesem Stengel 2 Blätter ab, die etwa gegenständig stehen, darüber in der Höhe von 11 cm über der Knolle zweigen sich zwei einfache Blüten ab, ebenfalls gegenständig stehend, während der in der Mitte zwischen diesen beiden Blütenstengeln weiterstrebende Stengel noch eine Zwillingsblüte trägt. Dieser Stengel bildete sich an einem im Besitz des Vortragenden befindlichen aus einer Friedrichrodaer Gärtnerei stammenden Zimmer-*Cyclamen*.

J. Bornmüller, Weimar, legte die ersten Nummern der von M. Reineck von neuem ins Leben gerufenen „Deutschen Botanischen Monatsschrift“ vor.

Dann besprach und verteilte derselbe frisches von Zabel, Gotha, im Garten kultiviertes und eingesendetes Material von *Lonicera nigra* × *Xylosteum*, das ursprünglich aus der Nähe von Luisenthal stammt.

Schließlich berichtete J. Bornmüller, Weimar, in kurzen Umrissen über seine im Mai dieses Jahres gemeinschaftlich mit Mitglied G. Kükenthal, Coburg, unternommene Reise nach Dalmatien, die speziell die Insel Lesina, ferner Ragusa, Cattaro und die Quarnero-Insel Lussin zum Ziel hatte. Nur besonders bemerkenswerte Raritäten, kritische Arten und einige charakteristische Typen dieses Florengebietes, das Vortragender schon einmal — und zwar i. J. 1886 auf mehrere Monate — botanisch bereist hatte, wurden vorgelegt. Wir nehmen hier (Eigenbericht) nur von folgenden in Visiani fl. Dalm. nicht verzeichneten Standorts-Angaben Kenntnis: *Ficaria calthifolia Rchb. var. nudicaulis Kern.* (pt. spec.); Lesina, zwischen Cittavecchia und Brusje. — *Rhamnus rupestris Scop.*; Lesina, bei Cittavecchia. — *Trifolium suffocatum L.* und *Astragalus sesameus L.*; Lesina, bei Lesina. — *Vicia grandiflora Scop. f. polychroma Beck*; bei Cattaro. — *Sorbus domestica L.*; Lesina, Cittavecchia. — *Scandix australis L.*; Lesina, am Fort Napoléon. — *Crucianella latifolia L.* (syn. *C. monspeliaca L.!*); Lesina. — *Phagnalon annoticum Rouy* (vid. Rouy!); bei Ragusa (im Herbar Haußknecht liegt diese leicht kenntliche Unterart des *Ph. rupestre (L.) DC.* auch aus Venetien vor). — *Leontodon asper (W. K.) Rchb.*; Cattaro, am Kastell. — *Crepis rubra L.*; Lesina, Cittavecchia. — *Myosotis hispida Schldl. var. grandiflora Boiss.*; Cattaro, Mauern, Felsen, häufig. — *M. hispida Schldl. var. gracillima (Losc.) Haussknecht* in Symb. ad fl. Graec. p. 158; Cattaro. — *Orobanche minor L.* auf *Inula candida L.* schmarotzend; Ragusa, Weg nach den Brenotal. — *Parietaria lusitanica L.*; Lesina. — **Orchis laxiflora × picta Kükenthal (hybr. nov.)**: Cattaro, in der Umgebung der Stadt mehrfach in verschiedenen Formen, bald mehr zu dieser bald jener der Eltern neigend. — *Ophrys Bertolonii Mor.*, in einer abnormen Form mit **3 Lippen** (an einer Blüte); auf Trümmerhaufen des Amphitheater in Pola. — *Ophrys atrata* × *Bertolonii (O. lyrata Fleischm.* ex autore); ebenda. — *Ophrys cornuta Stev.*; bei Cattaro (selten) und auf Lesina (häufig) in einer Abnormität mit (an einer Blüte) **2 Labellen.** *Serapias cordigera L.*;

Lesina, am Cap Pellegrino (selten) zusammen mit *Orchis quadripunctata Cyr.* (auf Lesina gemein), *Aceras anthropophora (L.) R. Br.*, und *Anacamptis pyramidalis Rich. β. brachystachys Boiss.* (auf Lesina nicht selten, auch bei Brusje, stets auf sehr trockenem Boden. — *Carex Halleriana Asso f. pedunculata Kük.*: Cattaro. — *Carex glauca Murr. var. arrecta Drejer f. leiocarpa (Willk.);* Lesina und Lussin. — *Carex illegitima Ces.* (vergl. Kükenthal in Ungar. bot. Blätter [Degen] 1911 no. 11—12); Lesina, tiefschattige Macchien *(Arbutus)* bei Cap Pellegrino und Wald nordwestl. von Brusje, meist im Verein mit *C. distachia Desf.* — *Aira capillaris Host:* Cattaro, Eichenwälder bei Perzagno. — *Vulpia dertonensis (All.) Gola;* ebenda. — *Bromus macrostachys Desf.:* Lussin, bei Lussinpiccolo, ziemlich häufig. Ascherson (Syn. II, 1 p. 626) und auch Fritsch (Exk. Fl. v. Oesterr., Aufl. 2. S. 76) stellen das Vorkommen dieser Art im Küstenland als zweifelhaft hin. Nach briefl. Mitteilung Hackels ist aber *B. macrostachys Desf.* schon von Freyn auf Lussin gesammelt und als solche erkannt worden; auch Herr Prof. Fritsch teilt mir mit, daß er die Art (durch Haračić) von der Insel Lussin besitze. — *Bromus erectus Huds. subsp. australis (Griseb. pro var.) Hackel f. microtrichus Borb. (= var. australis Griseb.* sensu strict.) (determ. Hackel; Karstabhänge bei Triest, Lussinpiccolo, Lapad bei Ragusa[1]). —

---

[1]) „*B. erectus var. microtrichus Borb.*“ wird von Ascherson (Syn. II. 1 p. 580) als eine Varietät der Unterart *B. condensatus (Hackel) Aschers.* aufgefaßt und wird aus dem Küstenland und Istrien, sowie Kroatien angegeben. Ich sammelte sie aber auch in Südtirol bei Riva und bei Torbole (1905). — *B. erectus Huds. subsp. australis (Griseb.) Hackel var. condensatus Hackel* (in litt. = *B. condensatus Hackel* olim in ÖBZ. 1879. p. 209 = *B. erectus Huds. subsp. B. condensatus Aschers.* Syn. II, 1, 580) sammelte ich dagegen bei Lugano (3. VI. 1895), Riva (3. VI. 1905), Torbole (15. IV. 1905), Arco (5. VI. 1905) und Haußknecht bei Gargnano (4. V. 1901) (det. Hackel).

Herr Prof. Hackel, welchem ich eine kleine Auswahl südlicher Formen zur Revision übersandt, teilt mir (31. VII. 1911) darüber mit: „Ich muß gestehen, daß ich zur Frage der Benennung dieser so mannigfaltigen Formen noch zu keiner abschließenden Ansicht gekommen bin, sondern immer mehr erkenne, wie innig diese Formen in einander greifen, wie die Merkmals-Kombinationen stets zahlreicher sind als in den Büchern steht, so daß es schwer ist, zu entscheiden, wo man mit dem Spezialisieren und Benennen aufhören soll. Auch sind die unterscheidenden Merkmale sehr schwer scharf zu fassen; es sind meist nur Quantitäts- und graduelle Merkmale. Ich glaube nun, daß man von *B. erectus subsp.-eu-erectus* die Grisebach'sche Varietät *australis* als Subspecies absondern soll (Blätter schmal, eingerollt, Ährchen kleiner als bei *eu-erectus)* und ihr als Varietäten unterordnen soll: *var. microtrichus (Borb.: = var. australis* sens. strict.)

*Bromus erectus Huds. subsp. eu-erectus Asch. et Gr. var. villosus Kunth;* Lussin. — *Bromus erectus Huds. subsp. eu-erectus Asch. et Gr. var. Borbasii Hackel*; Cattaro, fels. Abhänge (Scheiden kahl) — *Bromus erectus Huds. subsp. eu-erectus Asch. et Gr. var. Stabianus Guadagno* (in Bull. Ort. bot. Nap. t. III. p. 11; 1911); Cattaro, am Weg nach Njegusch und (leg. Kükenthal) Lapad bei Ragusa (mit reich behaarten Scheiden aber kahlen Spreiten (det. Hackel).[1]) — *Festuca ovina L. var. saxatilis (Schur) Hackel* (determ. cl. Hackel); Cattaro, am Weg nach Njegusch. — *Festuca pumila Vill.;* Cattaro, an Felsen und Mauern, häufig am Kastell. — *Poa trivialis L. var. multiflora Rchb.*; Lussin, bei Lussingrande. Diese von Ascherson (Syn. II, 1 p. 427) als „sehr selten" bezeichnete Form ist wohl auch hier auf Lussin nur als eingeschleppt zu betrachten, fehlt ja auch typische *P. trivialis L.* nach Angabe dieses Autors im Mittelmeergebiet. — *Anogramme (Gymnogramme) leptophylla (L.) Lk.;* Lesina, bei Cittavecchia, mit *Nephrodium pallidum Bory.* Ebenda, ungemein häufig bis auf die Kammhöhe des Gebirges (in der Richtung nach Brusje [= Brusna], also auch auf den westlichen Lehnen) *Cheilanthes Persica (Bory) Mett.*, während die ebenfalls von Lesina längst bekannte *Cheilanthes fragrans (L.) Webb. et Berth.* nur bei Stadt Lesina spärlich anzutreffen war. (Auch bei Ragusa und Cattaro [am Aufstieg nach Njegusch] ist letztgenannte Art die weithäufigere, z. B. gemein im Omblatal, besonders bei der Bahnstation Rjeka). — *Scolopendrium hybridum Milde;* Lussin. Bei „Bocca falsa", wo nach Haračic diese Art (keinesfalls Unterart von *S. Hemionitis Lag.!* vergl. Aschers. Syn. I, 52) sehr häufig sein soll, nur in wenigen Individuen

und *var. condensatus Hackel.* — Ich hatte ursprünglich bei der Unterscheidung des *condensatus* besonderes Gewicht auf die dichtere Rispe gelegt, finde aber nun, daß dieses Merkmal individuell war und auch nicht an allen Bozener Exemplaren so ausgebildet ist wie an den typischen. Auch kommen bei Bozen Exemplare mit halbflachen Blättern vor; es sind also alle Merkmale gleitend. Die Übergänge von *condensatus* zu *australis microtrichus* scheinen ziemlich häufig zu sein." (Bornmüller.)

[1]) Hackel brieflich bemerkt hinzu: „Das gleichzeitige Vorkommen bei Cattaro von sehr ähnlichen Pflanzen mit kahlen und behaarten Scheiden spricht für die schwache Begrenzung von *var. Borbasii* und *var. Stabianus.*" Obengenannte Form mit weich behaarten Scheiden und kahlen Spreiten nähere sich dem *B. erectus var. caprinus Hackel* (der aber auch weichhaarige Spreiten besitzt) und sei in der Umgebung von Neapel sehr verbreitet, so z. B. auf Capri, wo aber immer nur (was auch Guadagno und Briquet versichern) *var. Stabianus* zu finden sei, während er (Hackel) doch mehrere Tage vergeblich alles nach den Kerner'schen *caprinus* abgesucht habe.

auffindbar und hier wohl ausgerottet; dagegen sehr üppige Exemplare (dichte Rasen), wenn schon sehr vereinzelt, am Osthang des Velopin (bei Lussinpiccolo); bereits ziemlich selten in Val d'arche, am Wege nach Lussingrande. Nach Mitteilung Herrn Geheimrats Prof. A. Engler ist diese Art auch auf der Insel Arbe an Mauern ziemlich häufig.

Zum Schluß der Versammlung konnte der Vorsitzende 5 Herrn und 1 Dame, die sich zum Eintritt in den Verein gemeldet hatten, als neue Mitglieder begrüßen:

1. G. Müller, Mittelschullehrer, Halle a. S.,
2. A. Hildebrandt, Engelsbach b. Friedrichroda,
3. E. Lux, Lehrer, Ohrdruf,
4. E. Veit, Lehrer, Crawinkel,
5. Frau Minna Maelzer, Luisenthal,
6. Wilh. Weingart, Georgenthal i. Thür.

An die Versammlung schloß sich ein gemeinsames Mittagsessen an, an dem 33 Personen teilnahmen.

Am Nachmittage folgte eine gemeinsame Exkursion in das Hunach-Moor unter der ortskundigen Führung der Herren Pfarrer Schneider, Stutzhaus, und Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf. An charakteristischen Pflanzen wurden folgende gefunden: *Viola canina L., Drosera rotundifolia L., Comarum palustre L., Scorzonera humilis L., Vaccinium Oxycoccos L., Menyanthes trifoliata L., Pinguicula vulgaris L., Trientalis europaea L., Salix repens L., Iris sibirica L., Carex Davalliana L., C. pilulifera L., C. umbrosa Host.* und *Nardus stricta L.* — Ferner fand sich *Dothidella thoracella (Rustr.) Sacc.* auf *Sedum maximum Sut.* Hergt.

# Bericht

## über die Herbsthauptversammlung in Gotha

am 18. Oktober 1911.

Um 11 Uhr eröffnete der Vorsitzende J. Bornmüller die Versammlung mit kurzer Begrüßung und mit Dankesworten an die Gothaer Herren, die die Vorbereitungen übernommen hatten.

Begrüßungsschreiben sind eingegangen von Bernau, Halle a. S., Goldschmidt, Geisa, Frl. Kemlein, Weimar, Frau Hauptmann Köhler, Frankfurt a. M., Rosenstock, Gotha, M. Schulze, Jena und Dr. Torges, Weimar.

Prof. Dr. Aug. Schulze, Halle, sprach „Über das Vorkommen von *Carex secalina Wahlenbg.* im Saaleflorenbezirke" (S. in diesem Heft Abhandlung S. 36).

Derselbe berichtet ferner „Über das Vorkommen von *Teucrium montanum* im centralthüringischen Keuperbecken" (S. in diesem Heft Abhandlung S. 37).

Derselbe sprach weiter unter Vorzeigen des Materials „Über zweizeilige Gersten mit monströsen Deckspelzen". Die herumgegebenen Belegexemplare überwies Vortragender dem Herbarium Haußknecht. (S. in diesem Heft Abhandlung S. 39).

Weingart, Georgenthal, legte Photographien der Gattung *Cereus* vor; die in Mexiko von Purpus aufgenommenen Bilder gaben in charakteristischer Weise den Typus der dortigen Vegetation wieder.

Janzen, Eisenach, legte Geheebs Hauptwerk, seine „Bryologia atlantica" vor, die Laubmoose der atlantischen Inseln. Auch reichte er eins der mit wunderbarem Geschick und ästhetischem Gefühl zusammengesetzten Moosbilder Geheebs herum.

Prof. Dr. Bruchmann, Gotha, demonstrierte Prothallien verschiedener Farne, von *Botrychium Lunaria Sw.*, *Ophioglossum vulgatum L.*, *Lycopodium annotinum L.*, *complanatum L.*, *Selago L.* und *clavatum L.*, von ihm selbst gesammelt und präpariert.

(Eigenbericht.) Bornmüller gab eine kurze Schilderung seiner im Frühsommer 1910 nach Syrien unternommenen Reise. Das vorgelegte reiche Material — eine kleine Auslese der charakteristischen Gewächse seiner sehr umfangreichen und an kritischen Arten sehr wertvollen Ausbeute — entstammte meist dem Antilibanon, und jenen von B. auf seiner früheren syrischen Reise i. J. 1897 nicht besuchten Hochgebirgsgipfeln der südlicheren und der nördlichsten (höchsten) Ketten des Libanon. Nicht nur ganz hervorragende Seltenheiten aufzufinden, sondern auch einige neue Arten zu entdecken, war B. auch auf dieser, drei Monate währenden, teilweise für ihn (und seine ihn begleitende Frau) nicht gefahrlosen, aber mit Glück durchgeführten Exkursion beschieden. Von besonderen Seltenheiten erwähnen wir hier nur einiges: *Orchis Comperiana Ster.* (*Comperia taurica C. Koch*: aus dem Cedernwald oberhalb Ehden; neu für die Flora von Syrien-Palästina), *Nasturtium macrocarpum Boiss.* (bei Ain-Zahalta im südl. Libanon, in trocknen Pinienwäldern), *Arenaria tremula Boiss.* (bisher nur aus Cilicien und vom Mons Cassius bekannt), *Onobrychis hemicycla Boiss.* (sehr häufig am Fuß des Antilibanon, oberhalb Baalbek), **Astragalus baalbekensis Bornm. (sp. n.)**, *Trifolium tomentosum L. (var. nov.)* **chthonocephalum Bornm.** (sämtliche Blütenköpfchen am Wurzelhals geknäult, Pflanze fast stengellos), *Lotus Haussknechtii Boiss.*, *Hahrosia spinulifolia (Ser.) Boiss.* (Coelesyrien), **Anthemis syriaca Bornm. (sp. n.)** *Autrania pulchella C. Winkler* (Gipfel des Dahr el-Khodib, bei 3000 m, zusammen mit einem Schwarm anderer seltenster Endemismen dieser Lokalität), *Onosma caerulescens Boiss.* (bei Baalbek, farbenprächtige seltene Art), *Hyoscyamus* **spec. nov.** Antilibanon bei Baalbek.) *Brunella orientalis Bornm.* (Libanon, bei Bhamdûn und Ain-Zahalta: von B. bereits i. J. 1897 bei Brummana entdeckt), *Weingaertneria dechampsioides Bornm.* (Verh. Zool. bot. Ges. Wien: 1898; syn. *Corynephorus laxus Marbek.* 1900), letztere zahlreich in sterilen Pinienwäldern bei Ain-Zahalta im südlichen Libanon. — Auch einige Seltenheiten, die B. auf der Hinreise während eines eintägigen Aufenthaltes in Constantinopel, der für einen Ausflug in die waldigen Abhänge des Bosporus asiatischer Seite ausgenutzt wurde, einheimste, seien hier erwähnt, so *Celsia bugulifolia (Lam.) Jaub. et Spach*, *Viola Sieheana W. Becker* (hier in Menge und sicher auch im Walde von Belgrad, also auf europäischer Seite des Bosporus, vorhanden) *Lavandula cariensis Boiss.* (ebenfalls auch auf europäischem Boden zu erwarten), und *Orobanche (Phelipaea) nana Noë* (sehr häufig).

(Eigenbericht.) Krahmer, Arnstadt, verteilte zunächst einige nicht häufig vorkommende Pflanzen: *Helminthia echioides Gaertn.*, auf Kleefeldern an verschiedenen Orten, unbeständig. *Centaurea solstitialis L.*, ebendaselbst und meist mit voriger zusammen; bei der Wachsenburg, auf der Alteburg, auf dem Dornheimer Berge und am Bahndamme bei der Nordstraße. *Peucedanum alsaticum L.*, bei Haarhausen und der Wachsenburg. *Thlaspi montanum L.*, hinter dem Jungfernsprunge (Wüster Berg) durch Geh. Schulrat Fritsch hier wieder aufgefunden. April 1911. *Pleurospermum austriacum Hoffm.*, im Espenfelder Walde und an der Wasserleite zwischen jungem Buschwerke. *Aster Linosyris Bernh.*, auf dem Haarhäuser Weinberge in großer Menge. *Nigella arvensis L.*, auf dem Haarhäuser Geißberge zwischen Roggen. *Podospermum laciniatum Bisch.*, Alteburg, Jonastal, Weinberg, Haarhausen. *Crepis succisifolia Tausch.* im Espenfelder Walde auf einem Schlage in großer Menge und in sehr kräftigen Formen. *Asperula arvensis L.*, zwischen Einkorn an der Ebanotte bei Espenfeld. *Euphrasia lutea L.*, auf dem Haarhäuser Weinberge. *Linaria striata DC.*, vor vielen Jahren mit Kleesamen eingeschleppt — jetzt durch Kartoffelbau daselbst vernichtet. *Senecio spathulifolius DC.*, im Espenfelder Wäldchen. *Coronilla montana Scop.* und *vaginalis Lmk.*, an sonnigen Kalkhängen und Wegerändern, Jonastal, Wasserleite, Reinsberg. Neu für die Arnst. Flora aufgefunden wurde *Potentilla norwegica L.* durch Lehrer Wernicke in einem Straßengraben Gräfenrodas. — Weiter teilte derselbe mit, daß die Flechten Thüringens bisher noch wenig durchforscht waren. Es ist darum sehr erfreulich, daß dies nun durch den früheren Arnstädter Augenarzt Dr. G. Lettau, jetzt in Lörrach a. Rh., geschehen ist. Er hat die nahe und ferne Umgebung Arnstadts sowie die interessanten und ergiebigen Stellen des Thür. W. durchsucht. Darunter sind verschiedene bis jetzt unbeschriebene Arten und Formen. Die ganze Arbeit erscheint in einem der nächsten Hefte der Hedwigia. Dr. Lettau hat sich erboten, für Arnstadt noch eine besondere Zusammenstellung zu machen. Außerdem ist er bereit, und das ist besonders mit Dank hervorzuheben, Bestimmungen und Hilfeleistung bei nachträglichen Funden zu übernehmen, um diese vielleicht in einem späteren Anhange zu verwerten. Wer also seine Gegend nach Flechten durchsucht und bei der Bestimmung auf Hindernisse stößt, wende sich an den oben genannten Herren und Mitglied unseres Vereins, in der üblichen Weise, daß 2 gleiche Arten mit derselben Nummer versehen werden, wovon man 1 Stück einsendet

und eines als Beleg zurückbehält. Möglichst ausgeprägte und vollständige Stücke sind vorzuziehen.

Im geschäftlichen Teile nahm zunächst der erste Schriftführer Prof. Hergt das Wort. Er teilte mit, daß dem Vereine von der zuständigen Kirchenbehörde die Erlaubnis zum Anbringen einer Gedächtnistafel am Pfarrhause in Singen erteilt worden sei.

Hierauf wurde der Text für die Inschrift auf der Tafel festgelegt. Die Entscheidung dagegen, ob eine Tafel von Marmor oder Metall zu wählen sei, wurde, da eine Einigung nicht zu erzielen war und namentlich auch die Kostenfrage hierbei berücksichtigt werden muß, dem Vorstande anheim gegeben; dieser soll auf Grund beigezogener Kostenanschläge selbständig entscheiden.

Als Ort der nächsten Frühjahrsversammlung, gelegentlich deren die Enthüllung der dem Pfarrer Schönheit gewidmeten Gedächtnistafel stattfinden soll, wurde Singen gewählt. Zum Redner bei der Gedächtnisfeier selbst wurde Prof. Hergt bestimmt, der aber nur unter dem Vorbehalte annahm, daß kein geeigneterer Redner gefunden werde, namentlich ein Herr, der Schönheit vielleicht noch selbst gekannt hat.

Hierauf legte der Vorsitzende J. Bornmüller, da die Wahlperiode des Vorstandes abgelaufen war, im Namen aller Vorstandsmitglieder die Ämter nieder.

Auf Antrag des Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf, wurde der Gesamtvorstand durch Akklamation wiedergewählt.

Nachdem der Vorsitzende noch Herrn Rektor Mende, Tambach (Hzgt. Gotha), als neues Mitglied begrüßt hatte, schloß er die Versammlung.

Ein gemeinschaftliches Essen hielt die Anwesenden noch länger vereinigt. Für den Nachmittag war ein gemeinsamer Spaziergang nach den Anlagen des „Aquarium“ verabredet. Hergt.

1

2

G. Müller phot.

$\frac{1}{6}$ d. nat. Grösse (lin.)

Bulbi maximi tunicis floccose lanatis, perigonio ochroleuco concolore.

**Tulipa Straussii** Bornm. (spec. nov.

Eine von einem Mitgliede mit dem Kopfdrucke:

*„Als Beilage zu den Mitteilungen des Thür. Bot. Vereins
— Jahrg. XXX. 1913 —"

an unsere Tauschvereine und Mitglieder versendete Schrift ist ohne Wissen des Vorstandes als solche bezeichnet und gehört **nicht** zu dem genannten Hefte, dem eine „Beilage" überhaupt nicht gegeben worden ist.

**Der Vorstand**
**des Thür. Bot. Vereins.**

* [illegible] Lutze, G. [illegible] [illegible]stätten in [illegible] und Herr Kreis-inspektor Breitenbach."

Ausgegeben am 17. März 1913.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

---

## NEUE FOLGE.

XXX. HEFT.

MIT 1 TAFEL.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1913.

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasiallehrer Professor **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert**, Verlagsbuchhandlung, Weimar.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXX. HEFT.

MIT 1 TAFEL.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1913.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich

**Die Redaktion.**

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

# Inhalt.


Seite

Inhaltsverzeichnis . . . . . III

**Abhandlungen.**

G. Lutze, Die Salzflorenstätten in Nordthüringen . . . . . 1

B. Krahmer, Nachtrag und Verbesserungen zu dem Moosverzeichnisse von 1908 . . . . . 16

K. L. Reinecke, Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen . 18

Aug. Schulz, Über die Verbreitung von *Thalictrum simplex L.* im Saalebezirke und im westlicheren Norddeutschland, sowie über das Vorkommen von *Th. angustifolium Jacq.* im Südsaaleunterbezirke . . . . . 23

Aug. Schulz, Die im Saalebezirke wildwachsenden strauchigen Sauerkirschen 30

Aug. Schulz, Über das Vorkommen von *Erythraea litoralis Fr.* bei Frankenhausen . . . . . 42

P. Magnus, Zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens . . . . 44

G. Kükenthal, *Carex atro-fusca Schkuhr* in Kärnten . . . . . 48

J. Bornmüller, Notizen aus der Flora der südlichen Karpathen . . . . 49

Aug. Schulz, Über das Vorkommen von *Marrubium creticum Mill.* und *M. creticum Mill.* × *vulgare L.* in der Grafschaft Mansfeld im 16. Jahrhundert . . . . . 65

A. Bliedner, Beiträge zur Flora von Eisenach . . . . . 68

J. Bornmüller, Weitere Beiträge zur Flora von Palaestina. (Hierzu 1 Tafel) 73

F. Breitenbach, Die Salzflorenstätten von Nordthüringen. (Antwort auf die Abhandlung von G. Lutze, S. 1—16 dieses Heftes) . . . . . 86

**Berichte über die Hauptversammlungen.**

Frühjahrsversammlung in Singen am 29. Mai 1912.

Enthüllung der Gedenktafel an Fr. Chr. Heinr. Schönheit . . . 108

B. Hergt, Gedächtnisrede . . . . . 109

Pfarrer Frölich, Übernimmt die Gedächtnistafel in den Schutz der Kirchgemeinde . . . . . 114

Franke, Dankt im Namen der Nachkommen Schönheits . . . . . 114

Sitzung.

J. Bornmüller eröffnet die Versammlung . . . . . 115

B. Hergt verliest die eingegangenen Begrüßungsschreiben . . . . 115

Aug. Schulz spricht über *Triticum monococcum L.* . . . . . 115

Derselbe über *Triticum aegilopoides Thaondar* × *dicoccoides* . . 115

Seite

J. Bornmüller. Über *Sorbus Aria* × *aucuparia* u. *S. Aria* × *torminalis* in Thüringen . . . . . 116
Derselbe, Über *Trichophorum alpinum Pers.* im Schneekopfgebiet . 117
Derselbe, Über *Pinus silvestris L. f. erythranthera Sanio* bei Berka a. I. 119
Derselbe, Über *Asarum europaeum L. var. caucasicum Duchartre* . 119
Derselbe, Über *Senecio vernalis W. K.* in Thüringen . . . . . 120
Derselbe, Über *Papaver thaumasiosepalum Fedde* . . . . . 120
Derselbe, Über *Primula veris L. f. m.* . . . . . 121
Derselbe, Über Staminodie der Pistille u. Pistillodie der Stamina bei *Salix Caprea L.* . . . . . 121
B. Hergt verteilt seltenere Pflanzen aus Thüringen . . . . . 121
Derselbe gibt den Jahresbericht für 1911 . . . . . 122
J. Hoffmann gibt den Kassenbericht für 1911 . . . . . 123
Ort der Herbstversammlung: Frankenhausen . . . . . 124
Gemeinsames Mittagsessen . . . . . 124
Hergt, Exkursionsbericht (29. Mai) . . . . . 125
J. Bornmüller, Exkursionsbericht (30. Mai) . . . . . 125

Herbstversammlung in Frankenhausen am 6. u. 7. Okt. 1912.

Sitzung.

J. Bornmüller eröffnet die Sitzung . . . . . 127
B. Hergt verliest die eingegangenen Begrüßungsschreiben . . . . 127
Ort der Frühjahrsversammlung 1913: Rudolstadt . . . . . 128
Aug. Schulz, Über *Papaver trilobum Wallr.* . . . . . 128
Derselbe, Über *Viola lutea elegans Schach* . . . . . 128
L. Oßwald berichtet über die Flora von Sylt . . . . . 128
B. Hergt legt eine 9köpfige Frucht von *Papaver Rhoeas L.* vor . . 129
Derselbe spricht über den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Größe der Kiefernadeln . . . . . 129
K. Reinecke regt zu lebhafterer Beteiligung an der floristischen Durchforschung Thüringens an . . . . . 130
Zobel legt *Moenchia recta Fl. Wett. lusus divaricata* vor . . . . 130
Derselbe spricht über *Cardamine parviflora L.* in der Flora von Anhalt 131
Breitenbach berichtet über die Ausbreitung der Salzpflanzen im Unstrutgebiet . . . . . 131
J. Bornmüller berichtet über die dem Herbarium Haußknecht gemachten Zuwendungen . . . . . 131
Derselbe spricht über die Flora der südlichen Karpathen . . . . . 131
Gemeinsames Mittagsessen . . . . . 131
B. Hergt: Bericht über die Exkursion am 6. Okt. . . . . 131
Derselbe: Bericht über die Exkursion am 7. Okt. . . . . 132

# Abhandlungen.

## Die Salzflorenstätten in Nordthüringen.

Von **G. Lutze.**

(Eingegangen am 30. Juli 1912.)

Im 25. Jahrgange der Mitteilungen des „Thüring. Botanischen Vereins“ erschien 1909 eine Abhandlung unter dem Titel: „Eine neu entdeckte Salzflora“ von J. Breitenbach. Ihr Verfasser glaubte, auf einer im Jahre zuvor unternommenen Besichtigung des Geländes von Artern über Frankenhausen bis Bendeleben in der Umgebung des Dorfes Esperstedt (Haltestelle der Bretleben-Frankenhausen-Sondershäuser Eisenbahn) ein Neuland für Salzpflanzen vorzufinden, ein Irrtum, der auf Unkenntnis der floristischen Literatur beruht: denn in alten und neueren Florenwerken wird nicht zum wenigsten auch Esperstedt als Salzflorengebiet in Nordthüringen angegeben[1]). Die Irrung wurde in der Hauptversammlung des Thür. Bot. Vereins am 25. Sept. 1909 in persönlicher Aussprache zugestanden; sie hat aber Herrn Breitenbach nicht abgehalten, einen zweiten Versuch zur Korrektur der Grenzen unseres Salzflorengebiets zu wagen. Es geschah auf der im November 1911 zu Naumburg abgehaltenen Protestversammlung der Teilnehmer an einer Agitation, die in neuerer Zeit gegen die Kaliindustrie im Elbgebiete stark betrieben wird, und die auch für den Botaniker insofern von Interesse sein muß, weil die Gegner dieser Industrie in der Zuführung von Endlaugen aus Kalifabriken in die Flußläufe eine große Gefahr auch für die Kulturen der Landwirtschaft erblicken.

[1]) Man vergleiche:

1. Th. Irmisch, Systematisches Verzeichnis der in dem unterherrschaftlichen Teile der Schwarzburg. Fürstentümer wildwachsenden Pflanzen, Sondershausen 1846.
2. F. C. H. Schönheit, Taschenbuch der Flora von Thüring., Rudolstadt 1857.
3. Ilse, Flora von Mittelthüringen, Erfurt 1866.

Als Sprecher der Landwirte und als Vertreter einer Wiesen-Genossenschaft im Unstruttale hielt Herr Breitenbach sich verpflichtet, in jener Versammlung auf nach seiner Ansicht bereits sichtbare und in noch größerem Umfange zu erwartende Schäden aufmerksam zu machen, unter Hinweis auf eine, allerdings erst in jüngster Zeit gemachte Beobachtung, daß auf einem Wiesenareale, „der Entenpfütze", beim Wendelstein bereits eine Kolonie von Salzpflanzen als Wiesenschädlinge erwachsen sei, die er nur der Berieselung mit Unstrutwasser, in welches seit einigen Jahren Kalifabriken ihre Endlaugen abführen, zuschreiben könne.

Die botanischen Forscher in Nordthüringen, welche sich frei von dem Verdachte fühlen, Aktionäre der Kaliindustrie oder Wiesenbesitzer im Unstruttale zu sein, können den Versuch, eine Florenveränderung in Aussicht zu stellen, mit welcher die seit Jahrhunderten in Nordthüringen bekannten Salzfloreng ebiete in der goldenen Aue, bei Frankenhausen, Esperstedt, Borksleben und Artern um ein neues im Tale der Unstrut zwischen Wendelstein und Wiehe vermehrt werden soll, nicht unbesprochen lassen.

Will man der Frage, und das ist der Kernpunkt in dieser Streitsache, ob unsere Salzflora sich auf die Unstrutwiesen ausgedehnt und damit weitere Gebiete erobert hat, seitdem die Kalifabriken ihre Endlaugen der Wipper und der Unstrut zuführen, auf den Grund gehen, so darf man sich nicht auf einzelne Erscheinungen wie das plötzliche Auftauchen von Salzpflanzen festlegen, sondern es ist den botanischen Erfahrungen eine größere Beachtung zu schenken und nach der Methode pflanzengeographischer Forschung festzustellen, unter welchen Verhältnissen Salzfloren in unserer Zone entstehen konnten. Diese Beweisführung auf das ganze Gebiet ausgedehnt, wurde bis jetzt vermißt.

Eine reiche wissenschaftliche Literatur, ich verweise auf die diesbezüglichen Schriften von Engler, Kerner, Nehring, Drude n, A. Schulze und Potonié, hat die geologisch-historischen Bedingungen für ihre Herkunft festgelegt. Demnach besteht kein Zweifel mehr, daß bei den in vorhistorischer Zeit stattgehabten Veränderungen auf unserem Erdballe die Aufeinanderfolge verschiedener Klimata die jeweilige Pflanzenwelt beeinflussen und ihren Charakter mit bestimmen mußte.

Als die gemeinhin „Eiszeit" benannte Periode mit ihrer Glazialflora auch in unserem Gebiete von einer anderen abgelöst wurde, begünstigten gesteigerte Wärme und zunehmende Trockenheit des

Bodens die Einwanderung einer Pflanzengruppe, wie sie heute noch in den südrussischen und ungarischen Steppen am vollkommensten entwickelt ist.

Von diesen, pannonischen Gebieten entstammenden Pflanzen, haben, wie Petry in seiner Schrift: „Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges. Halle. 1889“, nachgewiesen hat, zahlreiche Arten auch in Nordthüringen eine neue Heimat gefunden und bis heute behauptet. Wir finden sie teils auf die Süd-, teils auf die Nordwestseite des Gebirges verteilt, sodaß wir hier ehemalige Steppengebiete zu suchen haben, die möglicherweise bis in das östliche Wippertal sich erstreckten, denn auch hier werden Relikten einer Steppenflora gefunden. (Vergl. Lutze, Flora von Nordthüringen. Sondershausen. 1892.) Daß auch die Niederung zwischen Frankenhausen und Artern, z. Teil noch Ried, z. Teil unter Kultur genommen, den Charakter der früheren Steppe erkennen lassen, soll nur angedeutet werden. Ja, ich stehe nicht an, auch in dem Teile des Unstruttales, der gegenwärtig so viel umstritten wird, ein altes Steppengebiet zu vermuten, weil aus der Reihe der nachverzeichneten ehemaligen Steppenbewohner am Kyffhäuser und im Wippertale verschiedene Arten u. a. an dem Kalkfelsen des Wendelsteins und an der Steinklebe bei Nebra im Tale der Unstrut, auf die an späterer Stelle zurückzukommen ist, heute noch gefunden werden.

*Adonis vernalis L, Alyssum montanum L., Anemone silvestris L., Anthericum Liliago L., Aster Linosyris Bernh., Astragalus exscapus L., Campanula bononiensis L., Euphrasia lutea L., Gypsophila fastigiata L., Inula germanica L., Oxytropis pilosa DC., Peucedanum officinale L., Pulsatilla pratensis Mill., Scabiosa suaveolens Desf., Scorzonera purpurea L., Stipa pennata L., St. capillata L., Veronica spicata L.*

Neben den vorgenannten, Wärme, Trockenheit und leichte Bündigkeit des Bodens bevorzugenden Steppenbewohnern ist aber bei der gegenwärtig versuchten Auseinandersetzung zwischen Kaliindustrie und Landwirtschaft eine andere Pflanzengenossenschaft von besonderer Bedeutung.

In der vorhistorischen Steppe mit dem an leichtlöslichen Salzen reichen Boden gab es, wie heute noch, flache Niederungen, in denen die vom Winterschnee gelösten Bodensalze sich ansammelten, ohne abfließen zu können, verdunsteten und bei jahrelanger Wiederholung zu Salzsümpfen und Salzwiesen sich vergrößerten. Auf und neben ihnen entwickelte sich eine Pflanzenwelt, die, schon in ihrem Äußeren auffälliger als ihre oben genannten Steppengenossen, bei spärlicher

Verteilung im deutschen Binnenlande von jeher die Gunst der Floristen genossen hat, der Wissenschaft aber die noch ungelöste Frage vorlegt, ob das Salz des Bodens als Baumaterial des Pflanzenkörpers oder nur seine hygroskopische Eigenschaft, das Erdreich feucht zu erhalten, für das Vorkommen von Salzpflanzen maßgebend ist.

Der nach der Steppenperiode in unserer Zone einsetzende Wandel hat die Existenz der aus der Steppe eingewanderten Pflanzen nicht zu vernichten vermocht, sie aber auf Örtlichkeiten beschränkt, die ihnen zusagten, den Zechsteingips des Kyffhäusergebirges und den stark bestrahlten Buntsand der Windleite im Wippertale, die Salzpflanzen aber auf die Stellen gewiesen, wo von jeher stark mit Salz angereicherter Boden ihren Fortbestand sicherten. Damit verliert die Annahme eine Stütze, daß in jenen Zeiten, für deren Entfernung von uns ein jeder Maßstab fehlt, ein Salzbach bei der Numburg und die Salzquellen bei Frankenhausen und Artern erscheinen mußten, um eine Salzflora zu entwickeln, für die schon in der Steppe mit ihren Salzsümpfen die nötige Garantie gegeben war, ja es will nicht angängig erscheinen, die Abhängigkeit der heutigen Salzpflanzen an den berührten Orten von den salzführenden Gewässern daselbst hoch einzuschätzen. Es läßt sich diese Behauptung mit Tatsachen belegen, die wir gewinnen, wenn wir unsere Salzpflanzenstätten etwas näher ansehen. Wir beginnen, von Westen ostwärts schreitend, mit den Wiesen bei der Numburg.

## I.

Wer die Station Aumühle der Halle-Casseler Eisenbahn verläßt und die ausgedehnten Wiesenflächen in südöstlicher Richtung durchschreitet, gelangt nach etwa einstündiger Wanderung an die Numburg, einem schwarzburgischen Dominium, in dessen Nähe zwei Solquellen, die eine unfern der Wirtschaftsgebäude, die andere ungefähr $1^1/_2$ km westlich dem südlich vorgelegenen Zechsteingipse des hier ausgehenden Kyffhäusergebirges entspringen. Sie verdanken ihren Salzgehalt zweifelsohne unterirdischen Salzlagern dieser Formation, sind als salzführend seit Jahrhunderten bekannt und die Versuche, die westlich entspringende Quelle nutzbringend zu machen, urkundlich nachzuweisen. Bereits 1535 wollte Graf Bodo v. Stolberg ein Salzwerk hier errichten, doch versagte Graf Günther XL. v. Schwarzburg die Genehmigung, vermutlich um die Saline Frankenhausen nicht zu schädigen. Eine von Kursachsen später betriebene

Salzgewinnung, die von 1626 ab stattthatte, wurde, weil die Sole zu geringhaltig war, 1644 wieder eingestellt.

Wenn die Angabe sonst richtig ist, soll der Salzgehalt im Jahre 1564 = 0,92 Proz. betragen haben; eine 1878 vorgenommene Analyse ergab nur noch 0,25 Proz. Es hat also in dem Zeitraume von über 300 Jahren eine Abnahme von 0,67 Proz. stattgefunden. So lange der Bach seinen ursprünglichen Lauf behielt, konnte er das ihn umschließende Terrain überschwemmen und trotz der zunehmenden Entsalzung die Salzpflanzen in seinem Bereiche mehr oder weniger beeinflussen. Er ist aber schon über vierzig Jahre separiert und nicht mehr imstande, den Boden mit Salz anzureichern. Einen Rückschlag auf die Flora hat das aber nicht ausgeübt, und der Bestand der Halophyten ist mit geringem Verluste derselbe, wie er schon im ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts bekannt gegeben wird[1]).

Nach alten und neuen Florenwerken und nach Petrys Zusammenstellung in seiner oben genannten Schrift kamen auf den Numburger Salzwiesen folgende Halophyten vor: *Althaea officinalis L., Apium graveolens L., Aster Tripolium L., Atriplex hastatum L. var. oppositif. DC., Bupleurum tenuissimum L., Capsella procumbens Fr.*[2]) *Chenopodina maritima Moq., Erythraea linariaefolia Pers., Festuca distans Kunth, Glaux maritima L., Hordeum secalinum Schreb., Juncus Gerardi Loisl., Juncus bufonius L. var. ranarius Perr. & Song., Lotus corniculatus L. var. tenuifolius Rchb., Melilotus dentatus Pers., Obione pedunculata Moq., Plantago maritima L., Ruppia rostellata Koch, Samolus Valerandi L., Scirpus Tabernaemontani Gmel., Scirpus maritimus L., Spergularia salina Presl, Spergularia marginata Kittel, Taraxacum officinale Web. var. palustre DC., Tetragonolobus siliquosus Rth., Trifolium fragiferum L., Triglochin maritimum L., Zanichellia pedicellata Fr.*

In der Reihe der vorgenannten Pflanzen fehlen z. Zt. *Capsella procumbens Fr., Erythraea linariaefolia Pers.* und *Ruppia rostellata Koch. Ruppia* wurde bereits am Anfange der 70er Jahre des vorig. Jahrhunderts im Wasser des Salzbaches nicht mehr angetroffen, als

[1]) Im Verlaufe der letzten Jahrzehnte ist der Salzgehalt der Numburger Quelle so zurückgegangen, daß ihr Wasser nur noch schwach laugenartig schmeckt.

[2]) Die ersten Nachrichten über diese Pflanze gab 1616 und 17 der Nordhäuser Senator Fürer, indem er an den Professor der Arzneikunde Caspar Bauhin † 1624 zu Basel außer *Halimus pedunculata* auch *Capsella procumbens* sandte. (Irmisch-Hallensleben, Sondersh. 1906, II. S. 400.

Ascherson in Begleitung Irmischs danach suchte. Wir lassen es dahingestellt sein, ob die Abnahme des Salzgehaltes im Wasser oder die Korrektur des Bachbettes für das Verschwinden dieser Halophyte verantwortlich ist. Nicht von der Hand zu weisen ist übrigens auch, ob sie der im Bache üppig wuchernden *Zanichellia* weichen mußte.

Wir nehmen das erstere an und verweisen auf die Beobachtung, daß bei unsern Salzpflanzen das Bedürfnis nach dem ihnen zusagenden Minerale nicht das gleiche ist. Ihr Vorkommen an einer Stelle läßt deshalb nicht ohne weiteres auf einen starken Salzgehalt des Bodens schließen, der den Kulturgewächsen verderblich werden könnte. Begnügen sich doch manche, wie *Triglochin maritimum* mit sehr geringen Beigaben von Salz im Erdreiche, ein Erfahrungssatz, der die auf der Naumburger Versammlung von Breitenbach vertretene Ansicht, das Erscheinen dieser Pflanze auf den Wendelsteiner Wiesen zeige die beginnende Versalzung derselben an, widerlegt. Ich selbst und botanische Freunde fanden den Meerstrandsdreizack auch an Standorten, die mehr der Ruderal- als der Salzflora günstig sind. Wie dieser, so sind aus ihrer Reihe noch andere Spezies bekannt, welche an Stellen des Gebietes vorkommen, an denen ein Salzgehalt quantitativ kaum nachgewiesen werden kann. So sind *Trifolium fragiferum* nicht selten auf Kalk und Sand, *Tetragonolobus* auf Gyps und Muschelkalk heimisch, *Hordeum secalinum* aber auf nassen Wiesen und *Samolus Valerandi* in den Gräben derselben keine Seltenheit.

Folgen wir Aschersons Einteilung, der die Salzpflanzen in strenge, halophyte, und weniger strenge, halophile, unterscheidet, so dürfen wir zu den ersteren, deren Existenz also einen starken Salzgehalt des Erdreichs voraussetzt, bei uns folgende zählen: *Obione pedunculata, Salicornia herbacea, Chenopodina maritima, Spergularia salina* und *marginata, Capsella procumbens, Atriplex litorale, Ruppia rostellata, Potamogeton marinum, Artemisia rupestris* und *A. maritima.*

Für unsere Untersuchungen ist es von Wert, hier bald feststellen zu können, daß auf den nach Breitenbach angeblich mit Verseuchung schwer bedrohten Wiesen des Unstruttales keine der vorgenannten, also exklusiven Salzpflanzen bis jetzt vorgefunden worden ist.

## II.

Das Gebiet der Salzpflanzen in der Umgebung der alten Salzstadt Frankenhausen ist in seiner räumlichen Ausdehnung weit beschränkter, als das bei der Numburg, denn es erstreckt sich bei

einer Breite von wenigen hundert Metern nicht viel über 2 km weit östlich der Stadt, dem linken Ufer des Solgrabens entlang und heißt im Volksmunde „der Salzfleck“.

Dieser Graben, eine Fortsetzung des Wipperarmes, den man bereits im 12. Jahrh. vom Dorfe Göllingen ab nach Frankenhausen zum Betriebe des Salzwerkes künstlich geleitet hat, führt mit sich die Abwässer aus den Siedehäusern und den Badeanlagen. Die zur Salzbereitung dienende 27 — 28prozentige Sole ist durch Tiefbohrungen im Steinsalzlager, von 1857—67 mit Erfolg ausgeführt, gewonnen worden; die für Badezwecke mit dem Salzgehalte von 13 Proz. wird der Schüttschachtquelle entnommen, und zum Trinken dient die krystallhelle Elisabethquelle mit nur $^1/_2$ Prozent Kochsalz[1]).

Ich habe es oben schon abgelehnt, die Entstehung der Salzflora bei Frankenhausen dem Solgraben zuzuschreiben, und wenn man auch zugeben kann, daß ihr Fortbestand durch ihn gesichert ist, so ist doch seine Einwirkung keine direkte, denn die Sohle des Grabens liegt so tief, daß eine Überschwemmung nicht stattfinden kann und die Pflanzenkolonie bei Frankenhausen darauf angewiesen ist, ihren Salzbedarf allein dem beim Reinigen des Bachbettes ausgeworfenen Schlamme, vielleicht auch der auf dem Salzflecke abgelagerten Asche einer früheren Sodafabrik zu entnehmen.

Es hat deshalb auch eine Ausdehnung des von Salzpflanzen behaupteten Terrains hier nicht stattgefunden, eher eine Abnahme, denn *Capsella procumbens* wird schon seltener und *Erythraea linariaefolia* ist auf den Gips in einer Seitenschlucht des Kalktales beschränkt. Im Westen der Stadt sind auf den anstoßenden Wiesen, außer *Tetragonolobus* von mir beim Dorfe Rottleben, keine Salzpflanzen beobachtet worden. Nach der Theorie der Gegner der Kaliindustrie müßten sie sich bereits eingefunden haben, denn die Wiesen des genannten Dorfes werden zeitlich vom Wasser des Wipperarmes, in den die Kalifabriken zu Wolkramhausen und Göllingen seit 1907 und 08 ihre Endlaugen abführen, überschwemmt und berieselt.

[1]) Diese Angaben sind dem Prospekte entlehnt, welchen die Direktion des gegenwärtig zufolge neuzeitlicher Einrichtungen in Aufblühen begriffenen Bades in diesem Jahre herausgibt, um die irrigen Angaben Breitenbachs in den Mitteilungen des Thür. Botan. Vereins, 1909, richtig zu stellen.

III.

Es gehört nicht viel Phantasie dazu, an unserer dritten Salzflorenstätte bei Esperstedt — reichlich 6 km von Frankenhausen entfernt — in der weitgestreckten Niederung mit ihren reichen Wiesenbeständen die frühere Steppe im Geiste sich vorzustellen. Nur da, wo Hacke und Pflug Kulturen schufen, ist die alte Salzflora vernichtet, sonst aber auf den meisten Wiesen, hier Ried genannt, gut entwickelt. In wie weit der Solgraben, der von Frankenhausen kommend, dicht am Dorfe vorüberfließt, an dem Fortbestande der Salzpflanzen dieses Gebietes Anteil hat, ist schwer zu sagen. Seine oft bis 2 m hohen Ufer verhindern den Übertritt des Wassers, und es bleibt nur die Annahme, daß beim Durchsickern desselben Salzbestandteile an die Umgebung abgegeben werden. Diese vermutete, an und für sich nur schwache Salzabgabe kann aber nur für die unmittelbar dem Solgraben anliegenden Wiesen mit ihren Salzpflanzen in Betracht kommen, keineswegs aber für das ganze hier gegen 2 km breite Wiesengelände, welches von drei künstlich angelegten Gräben, dem Flut-, Mönchs- und Grenzgraben durchschnitten wird, die parallel mit dem Solgraben verlaufen und nur Niederschlagswasser mit sich führen. Hier kann nur Salzbestand im Boden, der auch bei Trockenheit als weiße Kruste stellenweis an der Oberfläche erscheint, den Relikten aus der prähistorischen Steppe den Fortbestand sichern.

Die Unstrut, welche die Niederung südlich in weitem Bogen umfließt, kommt nicht in Frage, denn sie ist schon seit drei Jahren nicht mehr übergetreten, und die Wiesenschäden, welche man in Esperstedt zu beklagen hat, sind nicht auf Unstrutwasser, welches seit 1907 Endlaugen der Kalifabrik Oldisleben mit sich führt, sondern nach Mitteilung Ortsansässiger auf die unterlassene Hebung der Wiesengräben, also auf Versumpfung zurückzuführen.

Als ich am 11. Mai d. J. die Wiesen besuchte, führten die Gräben reichlich Wasser eines wenige Tage zuvor niedergegangenen Gewitters mit sich und waren belebt mit blühendem *Batrachium aquatile;* von Salzpflanzen stand nur *Triglochin maritimum* im ersten Stadium der Entwickelung, aber auch nur da, wo sichtliche Versumpfung statthatte.

IV.

Auf dem Esperstedt ostwärts angrenzenden Ringleber Riede sind Salzpflanzen nur spärlich angetroffen worden; dagegen war in der Flur des nördlich gelegenen Borksleben ein bestimmtes Terrain,

der „Sumpf", früher von ihnen besiedelt. Hier fand Wallroth (prakt. Arzt und Botaniker, 1857 zu Nordhausen gestorben) im Jahre 1820 *Artemisia rupestris L.*, die aber schon seit Jahrzehnten dieser Salzflorenstätte fehlt. Als ich am 11. 5. a. c. sie besuchte, war ihr Pflanzenbestand noch unentwickelt, aber es war für meine Untersuchung wertvoll, feststellen zu können, daß derselbe vollkommen unabhängig ist von salzführenden Gewässern, und die Salzflora auch hier nur vom Erbe der alten Steppe zehrt, das freilich sehr zusammengeschmolzen scheint, wovon verschiedene Erdfälle in dieser Flur Zeugnis ablegen. Ein Bach, der seinen Namen von der Ursprungsstelle, dem Kyffhäuser, führt, auf seinem Laufe die Dörfer Udersleben, Ichstedt und Borksleben berührt, und dem wir bei Artern wieder begegnen werden, ist zwar dem ganzen Laufe nach auf der Karte eingezeichnet, allein sein klares, trinkbares Wasser versickert, ehe es Ichstedt und Borksleben erreicht. Was ich in dem reich mit *Caltha palustris* besiedelten Bachbette vorfand, war nur Drainagewasser. Eine Probe davon auf Kochsalz untersucht, ergab ein negatives Resultat. Allein auf seinem weiteren Laufe bis Artern, wo er, da sein Bachbett tiefer als der Spiegel der Unstrut liegt, unter dem Flusse hinweg- und einem Flutgraben zugeführt wird, kann er, wie bei Borksleben nur Drainagewasser mit sich führen, welches aber irgendwo aus salzführendem Boden abgeleitet sein muß, denn unser Bach hat bei Artern nach vorgenommenen Analysen 3 Proz. Kochsalz. Auf die Salzpflanzen dort hat er keinen Einfluß.

## V.

Aus der Geschichte des sehr alten Salzwerkes Artern dürfte Wenigen bekannt sein, daß die Grafen Günther, Wilhelm und Albrecht von Schwarzburg sich 1585 um seinen Besitz bemüht haben, weil es ihnen an ihrem Frankenhäuser Werke großen Abbruch tat. Sie traten mit dem Besitzer, dem Kurfürsten August von Sachsen, in Unterhandlung, der es ihnen um den Kaufpreis von 40000 Gulden überließ. Die Zahlung erfolgte abschläglich und zwar jährlich mit 4000 Gulden durch den Zöllner in Frankenhausen. Zur Sicherheit des Kaufgeldes wurde dem Kurfürsten der Zoll in Frankenhausen verpfändet. Der Betrieb zu Artern ist zu Gunsten des Frankenhäuser Werkes eingestellt worden. Man ließ die Schächte verfallen, und von dem Erlöse der abgebrochenen Gebäude und Pfannen erhielt der Kurfürst den dritten Teil. Erst 1701 hat Sachsen trotz Protestes

von Schwarzburger Seite den Betrieb wieder aufgenommen. Er wird seit 1816 von Preußen fortgeführt.

Nördlich der Stadt tritt älterer Buntsand zu Tage und bildet eine Einsenkung (das Salzthal) welche mit Gipsschlotten und Erdfällen verbunden sein kann. Hier, noch im Bereiche des Arterner Friedhofes, entspringen nahe bei einander in einer Meereshöhe von 133 m. über dem Spiegel der Ostsee drei Quellen; ihr in einem Bassin vereinigtes Wasser fließt durch einen gemauerten, offenen Kanal nach der Stadt zur Unstrut. Die Ausflußmenge beträgt nach Angabe des († ) Apothekers Sondermann-Artern im Durchschnitt 127 Kbf. in der Minute, variiert aber zwischen 100—360 Kbf. Die Temperatur des Wassers ist constant 13° 5′, der Salzgehalt im Mittel 3,7 Proz. (Confer. Immendorffs Gutachten vom 10. 12. 1911 an späterer Stelle).

Weil ihr Kochsalzgehalt zu gering war, mußte die Sole früher gradiert werden. Das Gradierwerk wurde überflüssig, als man durch Tiefbohrung in der Nähe eine Sole gewann, die so gesättigt ist, daß sie ohne weiteres zum Sieden gelangen kann. Die Friedhofsquelle, z. T. Badezwecken dienend, fließt sonst unbenutzt zur nahe vorbeiströmenden Unstrut. Auf diesem Laufe sind ihre Ufer so hoch, daß das Wasser nicht übertreten kann. Trotzdem zeigt das anliegende, einige Morgen große Terrain eine hochentwickelte Salzflora, und die Stadtverwaltung erwarb sich den Dank der Botaniker, als sie es so schützte, daß auf absehbare Zeit dieses Dorado der Pflanzenfreunde erhalten bleiben wird.

Außer den schon bei der Numburg aufgezählten Halophyten sind hier ganz besonders die Beifußarten *Artemisia rupestris L.* und *A. maritima L.* (diese in den 3 Formen: *maritima*, *gallica* und *salina Willd.*) sehr stark vertreten. *Artemisia laciniata Willd.* ist nicht mehr nachzuweisen, dagegen *Ruppia rostellata Koch* im Wasser selbst in seltener Üppigkeit. Über den außergewöhnlichen Reichtum an Diatomeen des Baches soll im Anhange Näheres mitgeteilt werden.

Hat, so darf man wohl fragen, seitdem ein künstlich angelegtes Kanalnetz von Artern abwärts bis Wiehe-Wendelstein das sehr umfangreiche Areal der Unstrutwiesen, welches die genannten Quellen mit der Unstrut und diese wieder mit Berieselungskanälen verbindet, auch die Ausdehnung der dortigen Salzflora nach Osten zu gefördert und wie ist das nach Breitenbach plötzliche (?) Auftreten von Halophyten auf den von Artern vielleicht 16 km entfernten Wiesen zu erklären?

Es will nicht angängig erscheinen, die von den Professoren Dr. Immenhoff-Jena und Dr. Weber-Bremen eingeholten Gutachten, von denen das eine die Resultate eingehender Untersuchung des Erdreichs und des Grundwassers, das andere die der Pflanzendecke an elf Stationen von Artern abwärts bis Wendelstein enthält, hier einzeln zu rekapitulieren, wohl aber ist das festzulegen, was als befriedigende Antwort auf obige Fragen dienen und meine früher ausgesprochene Behauptung, daß auch hier im Unstruttale ein altes Steppengebiet mit Salzpflanzenüberresten zu suchen ist, stützen kann.

Wie jeden Pflanzenfreund, so fesselte auch die beiden zur Untersuchung berufenen Herren ganz besonders der Florenbestand in der nächsten Umgebung des Salzbaches — der Friedhofsquelle —, wo die Gattung *Artemisia* dominiert und neben ihr *Glyceria distans Whlbg.*, *Spergularia salina Presl*, *Chenopodina maritima Moq.*, *Atriplex hastata L.*, *Atriplex nitens Schk.*, *Obione pedunculata Moq.*, *Lavathera thuringiaca L.*, *Bupleurum tenuissimum L.* und *Salicornia herbacea L.* ebenfalls reich vertreten, für den Floristen von hohem Interesse sind.

Auffallen mußte es, daß an Stellen, wie am oberen Teile des rechten Uferdammes, die wenig oder gar nicht versalzen waren, die *Artemisien* weiter wucherten, während neben ihnen die für die Landwirtschaft wichtigen Gräser, als *Triticum repens L.*, *Festuca rubra L.* und die breitblättrige Form von *Poa pratensis L.* unbeschadet sich entwickelten. Dies und ein dichter Moosteppich von *Brachythecium salebrosum Hoffm.* sind nach Weber „Anzeichen, die auf einen diesen nicht halophylen Pflanzen unschädlichen Boden an leichtlöslichen Salzen hindeuten, und wenn trotzdem die *Artemisien* hier üppig gedeihen, so ist das nur ein neuer Beleg, daß selbst strenge Halophyten an einen geringen Salzgehalt im Erdreiche sich gewöhnen können."

Weit wichtiger, als hier am Bache, gilt aber die Untersuchung der Wiesen, soweit sie mit dem Wasser der Unstrut, dem man die Endlaugen der Kaliwerke seit 1907 bezw. 1908 zuführt, bewässert werden.

Wo nicht zu starke Beweidung durch das Vieh stattgefunden und die Dürre des verflossenen Sommers sichtbare Spuren hinterlassen hatte, zeigte die Vegetation neben den allgemeinen als Wiesenbestand vorkommenden Kräutern einen guten Weiderasen mit der wertvollen *Festuca pratensis Huds.* Schadenstellen auf anderen Teilen der Wiesen waren nicht dem salzführenden Unstrutwasser, sondern

einer zu lange dauernden Berieselung und dadurch erzeugten Versumpfung zuzuschreiben. Die Sumpfgräser *Heleocharis palustris R. Br.*, *Juncus compressus Jacq.* und einige *Carices* bezeugten es. Gegen eine Versalzung sprachen auch die hier vorkommenden, bezüglich des Salzgehaltes sehr empfindlichen Moose: *Brachythecium rutabulum L.* und *Amblystegium serpens L.* Gräben, die mit Unstrutwasser gespeist werden, ja, die Ufer des Flusses selbst zeigten dasselbe Pflanzenbild, wie es an den lehmigen Ufern mitteleuropäischer Flüsse überall gesehen wird.

Wie wenig das Vorkommen von *Triglochin* und *Samolus* die Versalzung des Bodens anzeigen, ist oben schon nachgewiesen worden, und das Auftreten des Sumpfmooses *Acrocladium cuspidatum Lindb.* in verschiedenen Gräben ist den Beobachtern Beweis, daß sie niemals chlorhaltiges Wasser geführt haben können.

Wo auch Schäden einer minderwertigen Vegetation zu Tage traten, waren sie mehr einer unzweckmäßigen Bewässerung, als dem dazu verbrauchten Wasser zuzuschreiben.

## VI.

Die Begehung des am tiefsten gelegenen Wiesenkomplexes, der sogenannten „Entenpfütze" bei Wendelstein, bestätigte dieses Urteil voll und ganz. Eine etliche Hektare große, flache Mulde bleibt vom Überflutungswasser lange Zeit bedeckt, und da dasselbe hier nicht abfließt, sondern nur verdunstet, so hat sich dem Anscheine nach eine natürliche Salzpfanne gebildet (ein Salzsumpf der prähistorischen Steppe!) an welcher Professor Weber *Triglochin*, *Aster Tripolium* und *Glaux* reichlich angesiedelt fand. Sie sollen die Bürger einer neuen Salzflorenstätte sein! Mit dieser Annahme hat sich aber Herr Breitenbach gründlich geirrt, denn es ist aus älteren Florenwerken bekannt, daß auch im Unstruttale zwischen Roßleben und Nebra, bezw. Wendelstein und Wiehe, die Steppenflora ihre Vertreter hat.

Nach Schönheit (Taschenbuch der Flora von Thüringen, Rudolstadt 1857) sind *Bupleurum tenuissimum* bei Nebra und *Scirpus maritimus* bei Wiehe, nach Vogel (Flora von Thüringen, 1875) *Glaux maritima* und *Triglochin maritimum L.* bei Wendelstein und Memleben gefunden worden. Aus der andern Gruppe der oben mitgeteilten Steppengenossen kamen, als Schönheit seine Flora schrieb, wie heute noch, am Wendelsteine vor *Veronica spicata L.* und *Stipa pennata L.* und an der Steinklebe bei Nebra *Astragalus exscapus*

*L.*, *Campanula bononiensis L.*, *Scorzonera purpurea L.*, *Aster Linosyris Bernh.*, *Inula germanica L.* und *Adonis vernalis L.*

Auch in „Ilse, Flora von Mittelthüringen, Erfurt 1866“, sind als Standorte für *Glaux* und *Triglochin maritimum* Wendelstein und Memleben angegeben. Bei Memleben wird auch *Scirpus maritimus*, bei Wiehe und Roßleben: *Samolus Valerandi L.*, und *Festuca distans*, und sonst als allgemein in den Niederungen der Unstrut vorkommend: *Bupleurum tenuissimum*, *Erythraea linariaefolia* und *Trifolium fragiferum* festgestellt.

Ich denke, daß diese literarischen Belege ausreichen, um meine Annahme zu stützen, daß dieser Teil des Unstruttales ein vormaliges Steppengebiet darstellt, dessen Pflanzenrelikten, soweit die Salzflora in Betracht kommt, vor Regulierung der Unstrut sicherlich weit zahlreicher waren, als heute, wo sie auf das im Verhältnisse zur Ausdehnung der Unstrutaue nur kleine Gebiet der „Entenpfütze“ beschränkt sind, und abseits von der Heerstraße unbemerkt bleiben konnten.

Es ist, wie Immendorff in seinem Gutachten richtig bemerkt, nicht von der Hand zu weisen, daß die Wiesen der Entenpfütze von jeher durch einen höheren Salzgehalt ausgezeichnet waren, der durch das Rieselwasser der Unstrut, welchem seit Jahrhunderten reichlich Sole aus Frankenhausen und Artern und nicht erst durch die Endlaugen der Kalifabriken zugeführt wird, wesentliche Stärkung empfängt.

Als ich am 18. Mai a. c. die „Entenpfütze“ besuchte, machte sie durchaus nicht den Eindruck eines schwer geschädigten Wiesenplanes. Von Salzpflanzen war allein *Triglochin* in schon vorgeschrittener Entwickelung, und der kräftige Habitus dieser Pflanzen bewies, daß sie schon recht lange an dieser Stelle ihren Standort hatten, den sie übrigens keineswegs allein, sondern mit *Silaus*, *Phleum*, *Alopecurus*, *Cardamine*, *Trifolium*, *Plantago* und anderen Wiesenbewohnern teilten. Aufschießendes Rohr deutete aber zugleich Versumpfung an. Das einige Tage zuvor eingetretene günstige Wetter — ausgiebiger Gewitterregen — versprach auch ein fröhliches Wachstum der bereits sprossenden Wiesengräser. Wenn trotzdem im Laufe des Sommers der Zustand der „Entenpfütze“ wieder zu bemängeln Anlaß geben sollte, so ist das nicht auf das Unstrutwasser mit seinen Endlaugen, sondern auf die starke Beweidung durch 60 Stück Rinder, die gegenwärtig von der Domäne Wendelstein betrieben wird, zurückzuführen.

Meine Erwartungen fand ich bei wiederholtem Besuche der Unstrutwiesen am 13. Juni weit übertroffen; denn das nicht beweidete Areal zeigte zufolge reichlicher Niederschläge eine Wiesenvegetation, die nicht viel zu wünschen übrig ließ: nirgends eine kahle Stelle, vor allem reichliches Untergras, allerdings stark besetzt mit *Triglochin*; aber *Aster Tripolium* war nur spärlich und *Glaux* gar nicht zu sehen. *Triglochin* zeigte bei auffälliger Achsenstärke Blütenschäfte mit Fruchtähren, welche gegen 30 cm. lang waren, beides Merkmale, daß die Pflanze nicht von gestern auf heute an diesem Standorte erschienen sein kann. Übrigens konkurrierte *Triglochin* stark mit *Aranda*, welches zusammen mit *Heleocharis*, wie schon oben bemerkt, Versumpfung und nicht Versalzung des Bodens bestätigt. Von andern Wiesenpflanzen waren gut vertreten: *Trifolium pratense L. T. repens L., Lychnis flos cuculi L., Plantago media L., Galium palustre L., Iris Pseudacorus L., Alopecurus geniculatus L., Koeleria* und *Arrhenatherum*.

## Anhang.

Über die im Salzbache bei der Numburg vorkommenden Diatomeen teilt Professor Cohn-Breslau, dem Irmisch s. Z. Wasser zur Untersuchung zugeschickt hat, im Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur 1857, Verhandl. der botan. Sektion S. 32—40 und in der Halleschen botan. Zeitung 1857 Nr. 37 Näheres mit. Gefunden wurden *Bacillaria paradoxa Gmel., Chaetoceros Wighami, Nitzschiella Closterium, Pleurosigma aestuarii, Amphiprora alata Ktz., Sarirella Gemma*.

Als im Jahre 1894 das pflanzenphysiologische Institut der Universität Breslau durch denselben Forscher den Wunsch äußerte, das Wasser aus der Salzquelle bei der Numburg einer neuen Untersuchung zu unterziehen, sandte ich ihm das nötige Material dorthin; da aber die *Ruppia* als Träger der mikroskopischen Flora aus dem Bache verschwunden war, so blieb auch der Erfolg, den Cohn und sein Assistent Professor Dr. Schroeter von der Untersuchung erhofften, hinter den Erwartungen zurück, denn es fehlten die vor 40 Jahren gefundenen charakteristischen marinen *Chaetoceros* und *Bacillaria*, sonst konnten *Amphiprora alata* und *Nitzschiella Closterium* nachgewiesen werden. Damit verlor der Numburger Salzbach

den Ruhm, ein klassischer Fundort pelagischer Arten zu sein. „Ich setze", so schrieb Cohn am 6. VII. 94, „meine Hoffnung jetzt auf Artern, wo die *Ruppia* noch leben soll". Gern entsprach ich seinem Wunsche nach dem nötigen Materiale aus dem dortigen Salzbache und sandte die Pflanze an das Breslauer Institut. In dem braunen, allen Teilen anhaftenden Schleime fanden die Untersucher dieselben Arten, welche schon Kützing und Ehrenberg an dem nämlichen Fundorte beobachtet hatten: *Achnanthes salina Kg., Melosira salina Kg., Synedra laevis Ehrbg., Navicula (Pleurosigma) thuringiaca Kg.* Cohn bemerkt dazu, daß Kützing und Ehrenberg diese Arten mit Unrecht als verschieden von denen des Meeres erklären, denn *Pleurosigma thuringiacum* sei = *P. balticum Sm., Melosira salina* = *M. nummuloides, Achnanthes salina* = *A. brevipes Ag.*

Von den echt pelagischen Arten, wie *Chaetoceros, Bacillaria* und *Amphipleura* war nichts zu finden.

In späteren Zuschriften Cohns vom 29. IX. und 20. X. 1894 gab er die Absicht kund, seine Untersuchungen auf alle Salzbäche Thüringens auszudehnen, weil es ihm wichtig erschien mit dem Vorkommen der pelagischen Halophyten den Beweis für die einstige Meeresbedeckung der norddeutschen Ebene während oder nach der Glazialperiode führen zu können. Ob diese Untersuchungen tatsächlich ausgeführt worden sind, möchte ich bezweifeln, weil sein treuer Mitarbeiter Schroeter bereits ein Jahr darnach gestorben ist.

Ein neues Verzeichnis von Algen und Bacillarien des Salzbaches bei Artern stellte auf Grund eigener (?) Untersuchung Apotheker Sondermann-Artern im Korrespondenzblatte der Irmischia (III. Jahrg. 1883 Nr. 4 und 5) auf. Er fand folgende Bacillarien:

*Melosira salina Ktz., Synedra Ulna Kg., S. subtilis, S. tenuis* und *saxonica Kg., Amphiprora elata Ktz., Diatoma tenue Ktz., Cocconeis salina R., Achnanthes subsessilis Kg., A. brevipes Ag., Pleurosigma angulatum Sm., Fragilaria Lyngb., Amphora affinis* und *coffeaeformis Ktz., Stauroneis Phoenicenteron* und *salina Ehrbg., Mastogloia Dansei, Cyclotella (spec.?) Bacillaria paradoxa Gmel., Compylodiscus costatus Sm., Frustulia salina Ehrbg., Amphipleura rigida (sigmoidea), Navicula Lyra (Gregory)* und *cryptocephala.*

Als eigentliche Algen nennt das Verzeichnis:

*Enteromorpha intestinalis, capillaris Ktz., tubulosa R., salina Ktz.*

und *eromose K.*, *Lyngbya salina* und *pannocea Ktz.*, *Oscillaria maxima K.* und *major Kante*, *Athonoblactus salinus*, *Schizosiphon salinus*, *Rhizoclamium salinum Ktz.*, *Melosira salina*, *Cladophora flavida*, *crispata* und *brachystelecha*, *Vaucheria?*

Sondershausen, im Juli 1912.

## Nachtrag und Verbesserungen zu dem Moosverzeichnisse von 1908.

(Heft XXV, 1909, S. 2 ff.)

Von **B. Krahmer.**

Laubmoose.

264. *Hypnum polygamum Wils.* In der nassen Kiesgrube auf dem Dornheimer Berge.

265. *Plagiothecium curvifolium Schlieph.* An Baumstämmen und auf bloßer Erde im Dornheimer Lohe, im Walperholze, Siegelbacher Walde, Holzkuppe, Fronberg.

266. *Amblystegium irriguum Br. Sch.* An überrieselten Blöcken in der Gera unter dem großen Wehre. Nachgepr. Loeske.

267. *Brachythecium velutinum Br. Sch.* Gemein.

268. *Br. curtum Lindb.* Im Dornheimer Lohe auf Kiesunterlage zwischen Grasbüscheln. Best. Loeske.

269. *Webera commutata Schimp.* In ausgebreiteten Überzügen in beiden Straßengräben, die häufig überrieselt sind, zwischen Auerhahn und Dreiherrnstein auf der Höhe des Weges. Best. Loeske.

Dies Moos hatte ich schon im Juli 1904 aufgenommen, ist aber irrtümlich als eine besondere Form zu *W. albicans* betrachtet worden.

270. *Racomitrium affine Lindb.* Am Triefenden Stein beim Beerberge nach Goldlauter zu. Best. Loeske.

Das hier angegebene *R. microcarpum* konnte von mir trotz mehrmaligen Absuchens nicht gefunden werden und dürfte vielleicht mit jenem zu vergleichen sein.

271. *Dicranodontium longirostre Schimp.* Auf torfigem Boden im Wipfragrunde, ebenso an einem Abhange und auf faulem Holze in der Sieglitz und an andern Stellen — immer steril.

272. *Enthostodon fascicularis C. Müller.* Auf einem Kleeacker des Dornheimer Berges. April 1911.

Torfmoose.

273. *Sphagnum contortum Lindb.* An einem Teiche im Wipfragrunde bei Unterpörlitz.

Lebermoose.

274. *Lophozia gracilis St.* Auf sandigem Torfboden eines Berges zwischen Frankenhain und Dörrberg, ebenso an Fichten auf dem Schneekopfe.

Zusätze.

4. *Hylocomium squarrosum Br. Sch.* in der Abart *calvescens Wils.* mit deutlich gefiederten Stengeln im Finstern Loche bei Stützerbach unter und neben Fichtengebüsch. Nachgepr. Loeske.

14. *Hypnum stramineum Dicks.* Hierher gehört wohl das früher veröffentlichte *H. trifarium W. u. M. m. sp.* Am Einflusse eines Teiches im Wipfragrunde bei Unterpörlitz.

45. *Plagiothecium Roeseanum Hampe* ist eine sehr zweifelhafte Art und ist nach meiner Beobachtung nur die trockne Sandform von *Pl. silvaticum*, in das es an tieferen und schattigen Stellen übergeht. Die Wechselformen lassen sich am Fundorte stets nachweisen. Das im Haine bei Arnstadt angegebene ist ebenfalls *Pl. silvaticum*. Die gerundeten Äste sind eine biologische Erscheinung.

49. *Rhynchostegium rusciforme Br. Sch.* in einer dem *Rh. murale* nicht unähnlichen Form. Abart *inundatum Br. Sch.*, an einer Holzwand des Streichwehres über der Lohmühle, reich m. sp. Best. Loeske. Eine sehr kräftige, glänzende, vielfach verzweigte und mehr flutende Form fand ich an Fichtenzweigen in einem kleinen Wasserfalle des Schnabelbaches bei Gehlberg, dem *Brach. rivulare* ähnlich.

51. *Eurhynchium confertum Br. Sch.* am Königstuhle und Veitberge bei Arnstadt ist nach Loeske *Eurh. Schleicheri, Hartm.-Milde.* Hier ist die Unterlage Kalk, im Kessel bei Großfurra toniger Sand, in beiden Fällen aber feucht und schattig.

60. Zu *Brachythecium rivulare Br. Sch.* fand ich im Kesselgraben am Beerberge eine auffallend weiche Form als großes Polster mitten im Bache. Nachgepr. Loeske.

81. *Heterocladium squarrosulum Voit.* kommt auch im Bittstädter Lohe auf Kiesboden vor.

98. *Fontinalis antipyretica L.* in der kräftigen und buntscheckigen Abart *alpestris Milde* steht an einer sumpfigen Bachstelle des Langen Grundes.

112. *Atrichum undulatum L. Abart minor W. u. M.* im Waldsberge.

117. *Bartramia ithyphylla Haller* — vereinzelt an der Wald- und Wegecke Lütsche—Waldsberg—Dörrberger Grund.

154. *Eucalypta ciliata Hedw.* In der Hainleite auf humösem Waldboden mit Kalkunterlage am Kirchberge bei Großfurra.

157. *Orthotrichum Lyellii H. u. T.* An Bäumen bei der Angelrödter Eisenbahnbrücke, (an Straßenpappeln beim Heidehause zu Großfurra).

164. *Orth. stramineum Hornsch.* ist ziemlich verbreitet an vereinzelten Buchen am Remstiege bei Stützerbach, Schmiedefeld, Frauenwald, Franzenshütte.

166. *Orth. cupulatum Hoffm.* am genannten Orte hält Loeske mehr für *O. nudum Dicks.*

168. *Ulota crispula* an Buchen im Waldsberge ist nach Loeske *U. Bruchii Hornsch.*

173. *Racomitrium canescens Brid.* in der Form mit kurzbehaarten oder ganz haarlosen Blättern, an verschiedenem Gemäuer und auf Felstrümmern des Thür. W. besonders in großen Polstern an der Futtermauer der Eisenbahn im Dörrb. Grunde hat Loeske *R. subepilosum* genannt, und damit fällt die von mir gebrauchte Bezeichnung *intermedium* weg.

174. *R. microcarpum Brid.* im Schmücker Graben ist nach Loeskes Bestimmung ebenfalls eine abweichende Form von *R. canescens Brid.*: sie ist zartstenglich, wenig ästig und von gelbgrüner Färbung.

199. *Tortella inclinata Hedw.* halte ich für eine unsichere und schwache Art, sie ist wohl nur die Sonnenform auf trocknen Kalkflächen von *T. tortuosa Limpr.* Übergänge lassen sich im Schatten unter und neben Gebüsch leicht feststellen.

209. *Pottia truncatula L.* auf sandigen Äckern beim Dornheimer Lohe hält Loeske für *P. intermedia Turn.*

214. *Ditrichum flexicaule Schleich.* mit den seltenen Sporogonen fand ich auf einem Kalkfelsen unter Kiefern am Patschberge.

218. *D. tortile Schrd.* steht in großer Menge am Bahnhofe Remsteig, schwarze Überzüge bildend.

235. *Dicranum falcatum Hedw.* im Schmalwassergrunde beim Falkenstein hat sich nach Loeskes Untersuchung nur als *Dicranella heteromalla Hedw.* herausgestellt, und es ist nach Ansicht dieses Autors das Vorkommen von *D. falcatum* für den Thür. W. sehr unwahrscheinlich.

# Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen.

Von **K. L. Reinecke.**

(Eingegangen am 6. Oktober 1912.)

*Thalictrum minus L.* Einzeln am Marolsberge bei Elxleben a. G. und am Weinberge b. Haarhausen.

*Adonis vernalis L.* Steinberg und Marolsberg b. Elxleben a. G. und Längel zwischen Haarhausen und Freudenthal b. Wandersleben.

*A. flammeus Jcq.* Diebskammer b. Schallenburg; Roter Berg b. Witterda.

*Ranunculus aquatilis L.* Im ehemal. Vordersee b. Obernissa.

*R. trichophyllus Chaix.* Vordersee b. Obernissa; zwischen Großrudestedt und Kranichborn; im Linderbache b. Töttleben; auf Schlammboden an der Unstrut bei Henschleben in der Form *terrestris Godr.*

*R. Lingua L.* Einzeln in Torflöchern des Vordersees b. Obernissa.

*Nymphaea alba L.* In einem Teiche zwischen Holzhausen und Röhrensee, aber vielleicht nicht ursprünglich.

*Arabis Gerardi Bess.* Nördlich von Mittelhausen am Rande des Feldgehölzes.

*Erysimum virgatum Rth.* Einzeln an der Schleusenbrücke bei Kühnhausen und am Ringelberge b. Witterda.

*Lunaria rediviva L.* Häufig am Graben beim Dörrberger Hammer im Thüringerwalde.

*Tunica prolifera Scop.* Zahlreich am rechten Ufer der Gera bei der Schleusenbrücke zwischen Gispersleben und Kühnhausen und am Wegrande neben der Nordhäuserbahn bei Erfurt-Nord.

*Silene dichotoma Ehrh.* Zwischen Möbisburg und Eischleben; bei Werningsleben; zwischen Erfurt und Bindersleben; bei Frienstedt; an der Flutgrabenböschung in Erfurt; zwischen Erfurt und Gispersleben; zwischen Kühnhausen und der Schleuse.

*Cerastium glutinosum Fr.* Zahlreich auf den Gipshügeln zwischen Elxleben a. G. und Witterda; Orphaler und Schaderoder Grund bei Tieftal. In den Formen *obscurum Chaub.* und *pallens F. Schultz* am Steinberge b. Elxleben a. G.

*C. triviale Lk. var. glandulosum Koch.* Am Bahndamme bei Stedten unweit Erfurt und in der Nähe der Saline Luisenhall bei Stotternheim.

*Hypericum montanum L. f. (nov.) abbreviatum Reinecke.* Foliis

caulinis superioribus lateovatis breviter acuminatis. Am Möbisburger Holze südlich von Rhoda.

*Geranium molle L.* Auf Grasplätzen am Dome in Erfurt und in Chausseegräben beim städt. Krankenhause.

*Impatiens Noli tangere L.* Am Ufer der Gera zwischen Teichmanns Fabrik und Gispersleben Kil. angeschwemmt.

*Oxalis stricta L.* Auf Acker- und Gartenland bei Gispersleben Kil. u. Viti und bei Kühnhausen.

*Ononis mitis Gm.* Gipshügel zwischen Elxleben a. G. und Witterda; Diebskammer bei Schallenburg.

*Medicago minima Grufberg (1759).* Häufig auf fast allen Gipshügeln zwischen Elxleben a. G. und Witterda.

*Melilotus altissimus Thuill.* Im Gleichentale zwischen der Wachsenburg und Freudenthal b. Wandersleben.

*Astragalus danicus Retz.* Zwischen Alperstedt und der Gramme-Mühle an einer Stelle ziemlich häufig.

*Oxytropis pilosa DC.* Auf einem Hügel zwischen Röhrensee und der Mühlberger Leite.

*Vicia tenuifolia Rth.* Am Wechselholze b. Rohda.

*Prunus insititia × spinosa (Pr. fruticans Whe.)* zwischen Melchendorf und dem Willroder Forste an steinigen Rainen und am Petersberg-Glacis in Erfurt.

*Potentilla rubens (Crantz) Zimm.* Zwischen Witterda und der Grundmühle; Abhänge des Drosselberges b. Melchendorf.

*P. arenaria Borkh.* Einzeln am Hünerbiel und Marolsberge, zahlreicher am Steinberge bei Elxleben a. G.

*P. arenaria × opaca.* Einzeln zwischen den Stammarten am Marolsberge und Steinberge b. Elxleben a. G. Einmal in wenigen Exemplaren auch am Rande der Chaussee zwischen Stotternheim und Alperstedt.

*P. pilosa W.* Steiler Abhang bei Tiefthal.

*Archangelica officinalis Hffm.* Einzeln am Ufer der Unstrut bei Vehra und Henschleben; zahlreicher an der Wipfra bei Eischleben und an der Gera bei Kühnhausen.

*Tordylium maximum L.* An mit Schlehengebüsch bewachsenen Abhängen unweit der Kirche von Tiefthal zahlreich.

*Anthriscus vulgaris Pers.* Sehr zahlreich an der Dorfstraße und an Zäunen in Schallenburg.

*Scabiosa ochroleuca L.* An der Schallenburg bei Schallenburg.

*S. canescens W. K.* An der Diebskammer b. Schallenburg;

Gipshügel zwischen Kühnhausen, Elxleben a. G. und Witterda, besonders zahlreich auf dem Steinberge.

*Aster Amellus L.* Einzeln an einer Stelle auf dem Weinberge b. Haarhausen.

*Inula germanica L.* Truppweise auf Gipshügeln zwischen Elxleben a. G. und Witterda, besonders am Steinberge.

*Artemisia campestris L.* Auf fast allen Gipshügeln zwischen Elxleben a. G. und Witterda; Schallenburg und Diebskammer b. Schallenburg; auf einem Hügel zwischen Röhrensee und der Mühlberger Leite.

*Hieracium pratense Tsch.* Am Feldwege von Dietendorf nach Frienstedt und auf Wiesen im Vordersee b. Obernissa.

*Helminthia echioides Grtn. (Picris echioides L.).* Eingeschleppt neben der Sangerhäuser Bahn östlich von Erfurt-Nord.

*Menyanthes trifoliata L.* Einzeln im Vordersee b. Obernissa.

*Collomia grandiflora Dougl.* Am rechten Ufer der Gera zwischen Gispersleben und Kühnhausen.

*Myosotis hispida Schld.* Am Westrande des Nonnenholzes zwischen Witterda und der Grundmühle.

*M. versicolor Sm.* mit *M. hispida Schld.* und *M. micrantha Pall. (M. arenaria Schrad.)* auf Sand zwischen Singen und dem Forste.

*Physalis Alkekengi L.* Am Steinberge zwischen Elxleben a. G. und Witterda von Prof. Dr. A. Schulz-Halle a. S. aufgefunden.

*Veronica prostrata L.* Am Marolsberge b. Elxleben a. G.

*V. Tournefortii Gm.* Auf Acker- und Gartenland bei Bienstädt, Gispersleben Viti, Eischleben, Kirchheim und zwischen Egstedt und dem Willroder Forste.

*Origanum vulgare L.* Im Steigerforste b. Erfurt auch am sog. alten Rhodaischen Wege südlich der „Schönen Aussicht."

*Stachys annua L.* Hünerbiel bei Elxleben a. G. und am Abhange des Riechheimer Berges.

*Chenopodium rubrum L.* Gleichental bei Wandersleben; auf Gemüseland bei Kühnhausen.

*Ch. glaucum L.* An der Dorfstraße in Gispersleben Kil.; auf Gemüseland und in Kiesgruben bei Kühnhausen.

*Atriplex oblongifolium W. K.* Am Bahndamme nördlich von Kühnhausen; am Fahrwege von Tiefthal nach Kühnhausen neben dem Weißbache.

*Polygonum dumetorum L.* An den Steinbrüchen der Mühlberger Leite.

*Gymnadenia conopea R. Br. f. albiflora (G. ornithis Spr.).* Am Strohberge bei Rohda 1 Exemplar.

*Platanthera Wankelii Rchb. fil.* Strohberg b. Rohda; im Distr. 13 des Willroder Forstes; 1 Exemplar am Erlensumpfe im Steigerforste b. Erfurt.

*Goodyera repens R. Br.* Zahlreich am Waldwege vom Bahnhofe Plaue nach der Halskappe.

*Allium montanum Schm. (A. fallax Schultes).* Auf Gips am Steinberge bei Elxleben a. G. (hier von Prof. Dr. A. Schulz-Halle zuerst aufgefunden); zahlreicher auf dem Marolsberge b. Elxleben a. G.

*A. rotundum L.* Einzeln zwischen Gebesee und Dachwig.

*A. vineale L. var. capsuliferum Lge.* An einem Feldwege östlich von Dachwig.

*Juncus obtusiflorus Ehrh.* Spindelgraben zwischen Elxleben und Witterda.

*Scirpus Tabernaemontani Gm.* Feldsumpf zwischen Marienthal und Schmira; Moorwiese im Gleichentale b. Wandersleben.

*Carex Davalliana Sm.* Krautseewiesen bei Ingersleben; zwischen Haßleben und Werningshausen; in den Waltersweiden bei Tiefthal.

*C. Hornschuchiana Hppe.* Einzeln auf der Wiese an der Saline Luisenhall b. Stotternheim.

*C. Pseudo-Cyperus L.* Am Teiche zwischen Holzhausen und Röhrensee.

*C. lasiocarpa Ehrh. (C. filiformis Good.).* Wächst nicht in einem Fichtenwalde bei Kranichfeld (cfr. Schönheit, Taschenbuch der Flora Thüringens und Ilse, Flora von Mittelthüringen). Das im Herbar Buddensiegs befindliche Originalexemplar gehört zu *C. vesicaria L.*

*Stipa capillata L.* Zwischen Elxleben a. G., Kühnhausen und Witterda sehr verbreitet; auf einem Hügel zwischen Röhrensee und der Mühlberger Leite.

*Sclerochloa dura P. B.* Planweg beim Wasserwerke Elxleben zwischen Elxleben a. G. und Witterda.

*Glyceria aquatica Whlnb.* Am Unstrutufer bei Vehra; zwischen Großrudestedt und Kranichborn; am rechten Ufer der Gera zwischen Gispersleben Viti und Kühnhausen.

*Festuca arundinacea Schreb.* Am Spindelgraben bei Elxleben a. G.

# Über die Verbreitung von *Thalictrum simplex L.* im Saalebezirke und im westlicheren Norddeutschland, sowie über das Vorkommen von *Th. angustifolium Jacq.* im Südsaaleunterbezirke

von

Prof. Dr. **August Schulz.**

(Eingegangen den 11. Okt. 1912.)

*Thalictrum simplex L.* scheint im Saalebezirke erst im 19. Jahrhundert entdeckt worden zu sein. Die erste Angabe seines Vorkommens in diesem Bezirke findet sich in G. F. W. Meyers Chloris Hanoverana[1]). Nach dieser Angabe ist es — und zwar in der „Abart“ *laserpitiifolium Willd.* Enum. hort. berol. Suppl. p. 40 — „an der Nordseite des Regensteins bei Blankenburg im Braunschweigschen“ gefunden worden. Hier hat es wohl Hampe entdeckt, der in seinem ein Jahr später in der Linnaea[2]) veröffentlichten Prodromus Florae Hercyniae *Th. simplex β laserpitiifolium Willd.* als in dem von ihm Harz genannten Gebiete vorkommend — ohne nähere Fundortsangabe — aufführt[3]). Später[4]) ist *Th. simplex* auch in der Nähe des Regensteins, nämlich an der Westseite des Hoppelberges bei Halberstadt, gefunden worden. 1868, zur Zeit des Erscheinens der 1. Auflage von Sporleders Verzeichnis der in der Grafschaft Wernigerode und der nächsten Umgegend wildwachsenden Phanerogamen und Gefäß-Cryptogamen[5]) scheint *Th. simplex* an den beiden genannten Fundorten noch vorgekommen zu sein. In der zweiten Auflage dieses Verzeichnisses[6]), die nach dem — 1875 erfolgten — Tode Sporleders 1882 erschienen ist, sagen die Herausgeber derselben jedoch, daß es an jenen beiden Stellen „seit Jahren nicht wieder gefunden“ worden sei. Auch mir ist es nicht geglückt, *Th. simplex* dort wieder

[1]) 1836, S. 14—15. Vielleicht war aber das *Th. Bauhini*, das Hampe aus dem Harzgebiete an die Kgl. Botanische Gesellschaft in Regensburg eingesandt hatte — vergl. Flora Jahrg. 16, Bd. 1 (1833) S. 91 —, *Th. simplex*, und zwar vom Regenstein.

[2]) Bd. 11 (1837) S. 17—105.

[3]) S. 52.

[4]) Vergl. Schatz, Flora v. Halberstadt (1854) S. 3. Nach Schatz kommt hier wie am Regenstein nur die „*Var. angustifolium*“ vor.

[5]) In der Festschrift z. Feier seines 25jährigen Bestehens herausgegeben von dem wissenschaftl. Verein zu Wernigerode. vergl. S. 1.

[6]) S. 1.

aufzufinden; und ich habe auch leider kein von dort stammendes Exemplar gesehen.

Außer an diesen beiden Stellen scheint *Th. simplex* im Nordsaaleunterbezirke nur bei Dessau, und zwar auf „Wiesen an der Elbe“[1]) beobachtet worden zu sein. Ascherson und Graebner erklären die Dessauer Pflanze für *Th. simplex B. galioides*, und fügen hinzu: „Eine mehr in Süddeutschland vorkommende, schmalblättrige Form, der aber unsere Pflanze, wenn sie an sonnigen Stellen wächst, sehr nahe kommt.“ In den letzten Jahren scheint *Th. simplex* bei Dessau nicht wieder gefunden zu sein[2]).

Im Südsaaleunterbezirke ist *Th. simplex* noch später als im Nordsaaleunterbezirke entdeckt worden. Erst 1882 wird ein Fundort von ihm aus diesem Unterbezirke, und zwar aus dem Zechsteinsaume des Südharzes: auf wiesenartigen Waldblößen des Windehäuser Holzes an einer Stelle, veröffentlicht[3]). Nach Vocke und Angelrodt[4]) soll hier das typische *Th. simplex* „in Schluchten in Gypslöchern mit eingeschwemmter Humuserde, sehr selten“, die schmalblättrige „*var. laserpitiifolium Willd.*“ dagegen „auf magerem Gypsboden nicht selten“ sein. Ich habe *Th. simplex* in dem sog. Windehäuser Holze — d. h. dem westlichen Teile des Alten Stolbergs — bei Nordhausen nur im westlichen Teile der „Windwehe“ oder des „Großen Windfeldes“ und in einigen kleinen Erdfällen nördlich davon — auf Zechsteingyps — gefunden. Die Individuen haben meist schmale, oberseits glänzende Blattfiedern; nur an einigen feuchteren, humoseren Stellen sind die Blätter breiter und glanzlos. In den Garten auf humosen Boden versetzt erhalten auch die im wilden Zustande schmalblättrigen Individuen schon im nächsten Jahre — z. T. viel — breitere, glanzlose oder kaum

[1]) Nach Ascherson und Graebner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes (1898—1899) S. 329. 1860, im 2. Hefte der Verhandlungen des botan. Vereins f. d. Prov. Brandenburg (S. 159), gibt Ascherson einen bestimmten Fundort bei Dessau an: „Waldwiese zwischen dem Luisium und der Elbbrücke in der Nähe des Waldersees, nebst der schmalblättrigen Form *(Th. galioides Nestler).*“

[2]) Vergl. Zobel, Verzeichnis der im Herzogtume Anhalt und in dessen näherer Umgegend beobachteten Phanerogamen und Gefäßkryptogamen, 3. Teil (1909) S. 125—126, sowie mündl. Mitteilungen Zobel's.

[3]) Vocke, Irmischia, Korrespondenzblatt des botan. Vereins f. Thüringen, Jahrg. 2 (1882) S. 59. Drude, Der Hercynische Florenbezirk (1902) S. 398, hat diesen Fundort übersehen.

[4]) Flora von Nordhausen und der weiteren Umgegend (1886) S. 2.

glänzende Blätter. Sie haben dann ungefähr ein Aussehen wie die von Ehrhart in seinem Phytophylacium unter Nr. 15 als *Th. simplex L.* — mit dem „Nomen usuale" „Praticola" — herausgegebenen[1]), bei Upsala gesammelten Exemplare, oder wie die in Reichenbachs Icones Florae Germanicae et Helveticae[2]) als *Th. simplex L.* abgebildete Pflanze, nur daß ihre Blüten gerade oder schräg aufwärts gerichtet sind, nicht, wie es Reichenbach abbildet, mehr oder weniger nicken[3]).

Wie gesagt wurde, bezeichnen Meyer die Pflanze des Regensteins, Vocke und Angelrodt die schmalblättrigen Individuen des Windehäuser Holzes als Abart oder Varietät *laserpitiifolium Willd.*, und zwar der erste auf Grund von Willdenowschen Exemplaren[4]). Mir vorliegende aus dem Berliner Botanischen Garten stammende als *Th. laserpitiifolium* bezeichnete Exemplare sehen aber erheblich anders aus als die schmalblättrigen Individuen des Windehäuser Holzes. Sie gleichen ungefähr[5]) der unter jenem Namen in Reichenbachs Icones[6]) abgebildeten Pflanze, zu der Reichenbach bemerkt[7]): „Folia inferiora fere ea *Th. simplicis* referunt, reliquorum foliola angustiora et superiorum linearia, adeo angustissima. Ejusmodi specimina in Harcynia lecta mecum benevole communicavit cl. Hampe postquam tabula jam sculpta erat." Aus dieser Bemerkung von Reichenbach läßt sich m. E. schließen, daß die Pflanze des Regensteins — und wohl auch die des Hoppelbergs — zwar etwas von *Th. laserpitiifolium* in Reichenbachs Sinne abweicht, aber doch nicht vollständig mit den schmalblättrigen Individuen des Windehäuser Holzes übereinstimmt[8]).

[1]) Vergl. Ehrhart, Beiträge z. Naturkunde, Bd. 4 (1789) S. 146, 149.

[2]) Bd. 3 (1838—1839) Fig. 4631.

[3]) Es ist auffällig, daß die meisten deutschen Systematiker und Floristen bis in die allerneueste Zeit *Th. simplex L.* nickende Blüten zuschreiben und es hierdurch von *Th. angustifolium Jacq.*, dem sie aufrechte Blüten zuschreiben, unterscheiden, obwohl doch die erwähnten von Ehrhart herausgegebenen Exemplare, denen bekanntlich wie allen von Ehrhart bei Upsala gesammelten Exemplaren der Wert von Linnéischen Originalen zukommt, schräg oder gerade aufwärts gerichtete Blüten haben.

[4]) Vergl. Meyer, Flora Hanoverana excursoria (1849) S. 4.

[5]) Ihre — üppig entwickelte — Inflorescenz ist aber etwas mehr ellipsoidisch.

[6]) Bd. 3 (1838—1839) Fig. 4636, Taf. 39.

[7]) A. a. O. S. 15—16.

[8]) *Th. laserpitiifolium* d. Berl. Bot. Gart. und Reichenbachs ist nach meiner Meinung eine Kulturform einer im östlicheren Europa, schon in Ostdeutschland, vorkommenden Form von *Th. simplex L.*

Eine mit dem *Th. simplex* des Windehäuser Holzes übereinstimmende Pflanze habe ich 1908 an zwei Stellen des Kyffhäusergebirges aufgefunden, und zwar an der auf Blatt Frankenhausen der Geologischen Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten als Kl. Herrnkopf bezeichneten Örtlichkeit nordöstlich von Rottleben, sowie an einem auf jener Karte nicht benannten Hügel zwischen dieser Örtlichkeit und Rottleben. An diesem Hügel wächst *Th. simplex* spärlich und nur ganz vereinzelt blühend unter angepflanzten Birken im lockeren Bestande anderer krautiger Phanerogamen. An der anderen Stelle tritt es auf sehr beschränktem Raume in etwas größerer Individuenanzahl und reichlicher blühend im ziemlich dichten Bestande anderer krautiger Phanerogamen, vorzüglich von Gräsern, auf.

1885 habe ich an zwei Stellen westlich von Cölleda, in der sog. Sorge und auf den Sauermassen bei Dermsdorf, ein *Thalictrum* beobachtet, das damals noch nicht blühte und von mir wegen seiner sehr schmalen Blattfiedern für *Th. angustifolium Jacq.* gehalten wurde[1]). Später stiegen in mir jedoch Zweifel an der richtigen Bestimmung auf, doch konnte ich im Jahre 1909 die Pflanze, deren 1885 gesammelte Exemplare mir verloren gegangen waren, nicht wiederfinden. Offenbar waren ihre ehemaligen Wohnstätten — trockene Riedwiesen — unterdessen in Äcker verwandelt worden. Ich fand aber kürzlich sowohl im Provinzial-Museum für Naturkunde zu Münster (in dem dort aufbewahrten Herbar von Spießen) als auch im Herbarium Haußknecht zu Weimar Exemplare von ihr, die Jage in Cölleda im Jahre 1881 auf den Sauermassen bei Dermsdorf gesammelt hat. Obgleich sie sich alle erst im blühenden Zustande befinden, lassen sie doch deutlich erkennen, daß meine frühere Bestimmung nicht richtig ist, daß es sich vielmehr um *Thalictrum simplex* handelt. Die Inflorescenz hat die für diese Art charakteristische ungefähr ellipsoidische oder schmal pyramidische Gestalt, die Blüten stehen locker in der Inflorescenz, nicht am Ende der Inflorescenzzweige büschelig gehäuft, die Blätter, Blattstiele und Blattscheiden sind unbehaart, und die Pflanze hat ein kriechendes Rhizom, nicht wie *Th. angustifolium Jacq.* — ob aber immer? — eine faserige Wurzel. Die Fiedern der oberen Blätter der Cölledaer Pflanze sind zwar sehr schmal, sie kann aber nicht zu *Th. galioides Nestler* gerechnet werden, da ihre Grundblätter erheblich breitere

[1]) Vergl. auch Schulz, Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte d. Pflanzenwelt Mitteleuropas seit dem Ausgange der Tertiärzeit (1894) S. 47.

Fiedern haben als die von mir gesehenen von Nestlers Originalfundort bei Straßburg im Elsaß stammenden Pflanzen. Sie steht vielmehr zwischen *Th. galioides Nestl.* und der Pflanze des Windehäuser Holzes. Sie gleicht wahrscheinlich der bei Dessau gefundenen Pflanze.

Ganz überein mit der Cölledaer Pflanze stimmen zwei Exemplare[1]), die sich ebenfalls im Herbarium Haußknecht befinden. Sie sind als *Th. angustifolium L.* bezeichnet und nach der Etikette 1838 (?)[2]) bei Alperstedt unweit von Erfurt gesammelt worden. Der Sammler ist nicht genannt. Weder *Th. simplex L.* noch *Th. angustifolium Jacq.* waren bisher mit Sicherheit aus der weiteren Umgebung von Erfurt bekannt. Letzteres wird zwar von Schönheit[3]) auf Mitteilung von Buddensieg hin als bei „Stotternheim, Alperstedt, Tennstedt, Herbsleben" gefunden angegeben, doch sagt Ilse in seiner 1866 erschienenen Flora von Mittelthüringen[4]), daß *Th. angustifolium Jacq.* in neuerer Zeit in Mittelthüringen nirgends beobachtet worden sei, und daß die echte Pflanze überhaupt in ganz Thüringen zu fehlen scheine. Buddensieg führt dann allerdings 1884[5]) wieder das Tennstedter und Herbslebener Ried, und außerdem Wiesen zwischen Schwerstedt und Gebesee als Fundstellen von *Th. angustifolium Jacq.* an. Mir ist es bisher nicht gelungen, *Th. angustifolium Jacq.* — oder *Th. simplex L.* — hier aufzufinden.

Es liegt noch eine andere Angabe des Vorkommens von *Th. angustifolium Jacq.* im Südsaaleunterbezirke vor. Nach dieser[6]) soll es bei Gorndorf unweit von Saalfeld gefunden worden sein. Im Herbarium Haußknecht fand ich nun einige sehr fragmentarische Exemplare eines *Thalictrums*, die Prof. Dr. Griesmann in Saalfeld

[1]) Es sind leider nur die oberen Teile der — fruchttragenden — Stengel vorhanden.

[2]) Die Jahreszahl ist undeutlich geschrieben.

[3]) Taschenbuch der Flora Thüringens (1850) S. 3.

[4]) Jahrbücher d. Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt N. F. Heft 4 (1866) S. 14 u. f. (28).

[5]) Buddensieg, Systematisches Verzeichnis der in d. Umgegend von Tennstedt wildwachsenden phan. Pflanzen, Irmischia. Korrespondenzbl. d. bot. Vereins f. Thüringen Jahrg. 4 (1884) S. 25 u. f. (25).

[6]) Vergl. Richter, Seltene Pflanzen um Saalfeld. Zu einer Weihnachtsgabe für arme Schulkinder unserer Stadt (1866) S. 6, sowie Haußknecht, Beiträge z. Flora v. Thüringen, 1. Abt., Verhandlungen d. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg Jahrg. 13 (1871) S. 98 u. f. (99). Nach Meurer, Flora v. Rudolstadt und Saalfeld, Irmischia u. s. w. Jahrg. 6 (1886) S. 11, soll *Th. angustifolium Jacq.* „früher einmal bei Gorndorf gefunden worden sein."

am 20. Oktober 1902 an Haußknecht gesandt hatte ohne nähere Fundortsangabe, aber mit der Bemerkung, daß das betreffende *Thalictrum* „der Flora von Saalfeld noch angehörig" sei, und daß er es für „*Th. galioides Nestl.* resp. *Th. angustifolium* × *galioides*" halte. Meines Erachtens ist diese Pflanze *Th. simplex L.* Aber nicht *Th. simplex galioides Nestl.*: sie gleicht vielmehr den schmalblättrigen Exemplaren des Windehäuser Holzes. Leider geht aus Griesmanns Briefe nicht hervor, ob das von ihm eingesandte *Thalictrum* mit Richters *Th. angustifolium* identisch ist.

Westlich vom Saalebezirke scheint *Th. simplex L.* in ganz Norddeutschland — bis zum Main und zur Nahe nach Süden hin — nur bei Hameln[1]) und in der Eifel bei Prüm beobachtet worden zu sein. Bei Prüm ist es[2]) im Jahre 1841 von Ley „auf einem Acker südlich von Fleringen, auf der Grauwackenformation der hohen Eifel zirka 1200 Fuß hoch über d. N. S." aufgefunden worden. Löhr, dem wir die Publikation dieses Fundes verdanken, betrachtete die Prümer Pflanze als eine selbständige, zwischen *Th. simplex* und *Th. galioides* stehende Art, die er *Th. Leyi* nannte. „Von ersterm ist sie unterschieden durch schmälere, unterseits hell meergrüne Blättchen, durch hinfällige, fast trockenhäutige Öhrchen der Blattscheiden; vom zweiten durch dunklergrünen, mattern Habitus, durch breitere länglich-keilförmige dreiteilige Blättchen der untern Blätter und durch die Öhrchen." Ich habe *Th. Leyi* bei Fleringen nicht auffinden können; ich habe aber dreimal — 1888, 1896 und 1909 — bei Prüm, und zwar im Tale der sog. Schoeneckener Schweiz, nördlich von dem Dorfe Schoenecken, ein *Thalictrum* beobachtet, das wohl mit *Th. Leyi Löhr* identisch ist. In diesem Tale waren am gegen Süden gerichteten, ziemlich steilen Abhange — auf Devonkalk — noch 1896 sog. Schiffeläcker[3]), d. h. Äcker, die nicht alljährlich bestellt werden. Sie liegen etwa 12—20 Jahre brach und

[1]) Nach Peter, Flora v. Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten T. 1 (1901) S. 105; ob wirklich? Es liegt hier vielleicht ein Schreibfehler vor, da Peter *Th. simplex* auch als am Steinholz gefunden anführt, und sich für diese Angabe auf Hampes Flora Hercynica beruft, wo sich eine solche Angabe aber nicht findet.

[2]) Vergl. Löhr, Vierter Nachtrag z. d. Notizen d. Flora von Trier 1840 und 1841, Flora oder Allg. bot. Zeitung Jahrg. 25, Bd. 1 (1842) S. 105 u. f. (107—108).

[3]) Vergl. hierzu Wirtgen, Über die Vegetation der hohen und der vulkanischen Eifel. Verhandlungen d. Naturh. Vereins f. d. preuß. Rheinlande u. Westfalen Jahrg. 22 (1865) S. 63 u. f. (180 u. f.).

bedecken sich in dieser Zeit, in der sie als Schafweide dienen, mit einem oft sehr dichten Rasen, der zuletzt abgestochen und dann verkohlt wird. Darauf werden die Äcker, nachdem sie mit dem verkohlten Rasen gedüngt sind, einige Jahre bestellt, worauf man sie wiederum etwa 12 — 20 Jahre brach liegen läßt. Im September 1888 fand ich das *Thalictrum* am Rande eines abgeernteten Schiffelackers in wenigen Fruchtexemplaren, die mir später leider verloren gegangen sind. Im Juni 1896 habe ich es dagegen an derselben Örtlichkeit in großer Menge angetroffen: es wuchs auf einem erst einige Jahre brachliegenden Schiffelacker. Da seine weithin kriechenden Rhizome recht tief im Erdboden liegen, so werden sie beim Abstechen des Rasens und bei der Bestellung der Schiffeläcker nicht oder doch nur zum Teil zerstört. Die Pflanzen gelangen zwischen dem Getreide zur Entwicklung, werden allerdings wohl meist vor ihrer Fruchtreife abgemäht. Da aber die Äcker nur einige — meist drei — Jahre hintereinander bestellt werden, so schadet das der Pflanze nichts. Leider waren 1896 die Pflanzen erst sehr wenig entwickelt. Ich besuchte deshalb im Jahre 1909 die Örtlichkeit im August. Leider hatte man unterdessen die betreffenden Äcker wegen ihrer ungünstigen Lage und ihres geringen Ertrages ganz aufgegeben und z. T. schon aufgeforstet. Nirgends war ein kultivierter oder erst seit kurzem brachliegender Acker vorhanden. Die früheren Äcker hatten sich z. T. schon mit dichtem Rasen bedeckt. Ich konnte auf ihnen nur ein einziges, etwa 12 cm hohes, verkümmertes Exemplar des *Thalictrum* auffinden. Da ich mir auch keine getrockneten Exemplare von ihm verschaffen konnte, so vermag ich nur zu sagen, daß es in den Formenkreis von *Th. simplex L.* gehört und von der Pflanze des Windehäuser Holzes nur unwesentlich abweicht, aber mit keinem der zahlreichen von mir gesehenen Exemplare von *Th. simplex* vollständig übereinstimmt. Doch wird auch die Untersuchung von blühenden und fruchtenden Exemplaren von *Th. Leyi Löhr* — vorausgesetzt, daß die gefundene Pflanze mit diesem identisch ist — diesem höchstens den Rang einer Lokalform von *Th. simplex L.* verschaffen[1]).

*Th. simplex* — im weitesten Sinne — zerfällt offenbar in eine Anzahl von Unterarten, die wohl meist wieder in mehrere, in

[1]) Wirtgen, Flora d. preuß. Rheinlande Bd. 1 (1870) S. 10, betrachtet *Th. Leyi Löhr* als „Varietät" von *Th. simplex L.* In Andres' Flora von Eifel und Hunsrück (1911) ist — S. 144 — *Th. Leyi* garnicht genannt und auch *Th. simplex L.* (im weiteren Sinne) nicht als Glied der Eifelflora aufgeführt.

ihrem Vorkommen z. T. auf kleine Gebiete beschränkte Formen zerfallen.

## Die im Saalebezirke wildwachsenden strauchigen Sauerkirschen.

Von Prof. Dr. **August Schulz.**

(Eingegangen den 11. Oktober 1912.)

Die erste Angabe des wilden Vorkommens einer — regelmäßig — strauchigen Kirsche im Saalebezirke findet sich in den Annotationes in Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica materia libros V. des Valerius Cordus, die in der Zeit von 1540 bis 1543 verfaßt worden, aber erst nach dem frühen Tode des Verfassers veröffentlicht worden sind. Cordus sagt hier[1]): „Proveniunt etiam sponte in Misniae et Saxoniae finibus, non longe ab Hala, parvae et duos cubitos raro excedentes Cerasi, fructu mediocris magnitudinis, quas non sine causa Chamaecerasos sylvestres appellare possumus.“

Dann[2]) wird das wilde Auftreten einer solchen Kirsche in diesem Bezirke in Knauths 1687 erschienener[3]) Enumeratio plantarum circa Halam Saxonum et in eius vicinia . . sponte provenientium erwähnt[4]). Knauth nennt diese Kirsche *Cerasus pumila C. B. p. J. B. Chamaecerasus Clus. hist. Germ.* Kleine saure wilde Kirschen Erdweixel, und führt als ihre Fundorte das Rockenholz und das Mittelholz bei Halle an. In Knauths zwei Jahre später erschienenem Herbarium Hallense sive plantarum quae circa Halam Saxonum et in eius vicinia . . . sponte proveniunt methodica enumeratio finden sich[5]) dieselben Angaben.

Die späteren hallischen Floren bis zu Garckes 1848 und 1856 erschienener Flora von Halle führen alle aus der hallischen Gegend eine wildwachsende Strauchkirsche auf: Rehfeldt[6]) 1717 als *Cerasus*

[1]) Valerii Cordi opera, ed. Gesner (1561) Fol. 23.

[2]) In Schäffers Deliciae botanicae Hallenses (1662) wird keine strauchige Kirschenart aufgeführt.

[3]) Die zweite Ausgabe dieses Werkes aus dem Jahre 1688 stimmt außer im Titelblatt vollständig mit der ersten überein.

[4]) S. 177—178.

[5]) S. 206.

[6]) Hodegus botanicus menstruus, plantas, quae potissimum circa Halam Saxonum, vel sponte proveniunt vel studiose nutriuntur, enumerans, S. 19.

*pumila*[1]), kleiner Kirsch-Baum, Buxbaum[2]) 1721 als *Cerasus pumila C. B. P. Chamaecerasus Clus.* Kleine wilde Kirschen, Erdweixel, von Leyßer 1761[3]) und 1783[4]) als *Prunus Cerasus β Cerasus pumila. Bauh. pin.* 450, C. Sprengel 1806[5]) als *Prunus Cerasus var. pumila* 2—3-pedalis, Wallroth 1822[6]) als *Prunus Chamaecerasus Jacq. β elatior*, C. Sprengel 1832[7]) als *Prunus Chamaecerasus L.*, A. Sprengel 1848[8]) als *Prunus Chamaecerasus Jacq.* und Garcke 1848[9]) und 1856[10]) ebenfalls als *Prunus Chamaecerasus Jacq.* Rehfeldt gibt keinen Fundort der wilden Strauchkirsche an; Buxbaum nennt dieselben Fundorte wie Knauth. v. Leyßer fügt in der ersten Auflage seiner Flora diesen als neuen Fundort: „am Zorgs“ hinzu; in der zweiten Auflage seines Werkes führt er die Strauchkirsche außerdem als „in marginibus nemoribus ad Löbechün frequens“ wachsend an. C. Sprengel nennt in der ersten Auflage seiner Flora keinen besonderen Fundort der wilden Strauchkirsche; nach der zweiten Auflage dieses Werkes wächst sie „in rupestribus zwischen der alten und neuen Giehle bei Freyburg“[11]). Wallroth sagt über ihr Vorkommen: „in nemore dem Rockenholze, dem Zorgs ubertim; in vineis ad Freyburg[12]), Bernstädt et aliis locis vicinis passim, in quibus a Buxbaumio Ruppioque indicata nunc quoque viget.“ Nach Garcke ist die Strauchkirsche „bei Halle häufig: Lindberg, Zorgs, Mittelholz; im übrigen Gebiete [seiner „Flora“ von Halle] nur am Rande

[1]) Ohne Angabe des Autors.

[2]) Enumeratio plantarum accuratior in agro Hallensi locisque vicinis crescentium, S. 62.

[3]) Flora Halensis exhibens plantas circa Halam Salicam crescentes, S. 89.

[4]) Flora Halensis exhib. plant. circa Halam Sal. crescentes. Ed. altera, aucta et reformata, S. 117.

[5]) Florae Halensis tentamen novum, S. 142.

[6]) Schedulae criticae de plantis Florae Halensis selectis, S. 210—211.

[7]) Flora Halensis. Ed. secunda. Sectio 1, S. 216.

[8]) Anleitung zur Kenntniss aller in der Umgegend von Halle wildwachsenden phanerogamischen Gewächse, S. 260.

[9]) Flora v. Halle, 1. Teil, S. 135.

[10]) Flora v. Halle, 2. Teil, S. 200.

[11]) Dieselbe Angabe findet sich in A. Sprengels Anleitung.

[12]) Als bei Freyburg wildwachsend gibt die Strauchkirsche schon Rupp (Flora Jenensis 2. Auflage (1726) S. 108) an; vergl. auch die 3., von Haller besorgte Auflage dieser Flora 1745) S. 135. In der ersten Auflage dieses Werkes (1718) wird sie — auf S. 122 — nur als Kulturpflanze aufgeführt.

der Giehle in der Nähe der Weinberge bei Freiburg", sowie bei Aschersleben[1]) gefunden worden.

Auch aus der Zeit nach 1856 finden sich in der Literatur Angaben über das wilde Vorkommen von Strauchkirschen in der Umgegend von Halle. 1865 sagt Ascherson[2]), daß *Prunus Chamaecerasus Jacq.* von Rother an der „Südspitze des Bergholzes reichlich, obwohl ohne Frucht" gefunden worden sei. Eggers[3]) führt 1888 als neuen Fundort dieser Art die Weinberge in der Nähe des Kesselholzes bei Unterrißdorf unweit Eisleben an. Fitting, Schulz und Wüst[4]) nennen 1900 als bisher nicht veröffentlichte Strauchkirschenfundorte: Abhänge von Wormsleben bis Rollsdorf und bei Cölme.

Erst recht spät ist im Saalebezirke auch außerhalb der Umgebung von Halle in dem angegebenen Umfange — die zum größten Teile zum Nordsaaleunterbezirke gehört —, und zwar im Südsaaleunterbezirke, eine wildwachsende Strauchkirsche beobachtet worden. Über ihr Vorkommen im Südsaaleunterbezirke sagt Schönheit, der sie *P. Chamaecerasus Jacq.* nennt: „Nach Bechstein auch anderwärts [als bei Freiburg] auf kalkigem Gebirgsboden in Thüringen. Nach Irmisch[5]) ganz eingebürgert an sonnigen, steinigen Bergabhängen bei Sondershausen[6])", sowie „an Bergen bei Jena, Hauli-

[1]) Vergl. hierzu auch Hornung, Botanische Zeitung Jahrg. 19 (1861) S. 126. Ascherson sagt jedoch (Verhandlgn d. bot. Vereins f. d. Provinz Brandenburg Jahrg. 7 (1865) S. 178): „Dagegen beruht der in Garcke's Flora von Halle II. S. 200 angeführte Standort bei Aschersleben nach mündlicher Äußerung des verstorbenen Hornung gegen Rother auf einem Irrthum." 1894, in der Festschrift zur Feier des 25jährigen Stiftungsfestes des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg, führt Ascherson aber (S. 110) den Fundort „Aschersleben (Westerberge)" nach Hornung ohne diese Bemerkung an.

[2]) Verhandlungen d. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg Jahrg. 7 (1865) S. 178.

[3]) Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten wildwachsenden Gefäßpflanzen, 1. Aufl. S. 22. Dieselbe Angabe findet sich auch in der 2. Aufl. dieser Schrift (1897) S. 27.

[4]) Verhandlgn d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg Jahrg. 41, 1899 (1900) S. 144.

[5]) In seinem System. Verzeichniss der in d. unterherrsch. Theile d. Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen, mit Angabe der wichtigsten Culturgewächse (1846) S. 19, kennt Irmisch sie, die er als Ostheimer Kirsche bezeichnet, nur kultiviert.

[6]) Taschenbuch der Flora Thüringens (1850) S. 130.

knecht“ [1]). Von Jena „vor Lobeda“ wird *P. Chamaecerasus Jacq.* schon von Bogenhard[2]) als wildwachsend, wenn auch nur verwildert, aufgeführt.

Nach Wallroths Vorgange[3]) wurde bis zum Beginne der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts die wilde Strauchkirsche sowohl des Nordsaaleunterbezirkes wie des Südsaaleunterbezirkes als systematische Einheit betrachtet und fast allgemein als *P. Chamaecerasus Jacq.* bezeichnet. Die wilde Strauchkirsche des Südsaaleunterbezirkes wurde meist als verwilderter, mehr oder weniger degenerierter Abkömmling der hier hin und wieder als Obstgewächs — unter dem Namen Ostheimer Kirsche — kultivierten strauchigen Sauerkirsche angesehen[4]). Die wilde Strauchkirsche der im Nordsaaleunterbezirke gelegenen Umgebung von Halle, des sog. Salzkesaalegebietes, wurde

---

[1]) Schönheit, Ergänzender und berichtigender Nachtrag zu dem Taschenbuche der Flora von Thüringen, Linnaea Bd. 33 (1864/65) S. 316. Dieses Vorkommen und das bei Sondershausen werden auch von Ilse (Flora v. Mittelthüringen, Jahrbücher d. Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. N. F. Heft 4 (1866) S. 95) erwähnt.

[2]) Taschenbuch d. Flora von Jena (1850) S. 201.

[3]) Wallroth hat allerdings später — Linnaea Bd. 14 (1840) S. 574 bis 575 — seine *P. Chamaecerasus β elatior* für *P. semperflorens Ehrh.* erklärt. An derselben Stelle führt er die *P. Chamaecerasus Jacq. = P. Chamaecerasus α pygmaea Wallr.* Schedulae criticae S. 210, von der er in den Schedulae criticae keinen Fundort aus dem Saalebezirke kennt, als „in den Weinbergen der östlichen Harzgränze stellenweise“ vorkommend an. Er fügt hinzu: „Unterscheidet sich durch die Kleinheit sämtlicher Teile, wie auch durch die sehr kurz gestielten Blütentrauben und kleinere Blumen.“ Wallroths Meinungsänderung ist wohl auf Mertens und Koch zurückzuführen, die in Deutschlands Flora, Bd. 3 (1831) S. 409, Wallroths *P. Chamaecerasus β* zu *P. Cerasus* rechnen. „Außer . . . gibt es in der Wildnis auf trocknem hartem Boden sonniger Raine eine Abart mit kleinern Blättern, Blüten und Früchten, welche einige Schriftsteller für *P. Chamaecerasus Jacq.* halten. Hieher gehört nach einem uns von dem Verfasser gefälligst mitgeteilten Exemplar die *P. Chamaecerasus β Wallr.* Sched. crit. p. 210.“ Aber schon 6 Jahre später, in der ersten Auflage der Synopsis Florae Germanicae et Helveticae (1837) S. 207, führt Koch Halle als Fundort von *P. Chamaecerasus Jacq.* an, rechnet also Wallroths Pflanze wieder zu dieser Art.

[4]) So von Bogenhard, Schönheit, Irmisch und Ilse. Als Kulturpflanze „im Fürstengarten“ in Jena kennt die Strauchkirsche schon Rupp. Hier war sie nach Haller (a. a. O. S. 135) — auf *P. Cerasus?* — gepfropft: „In horto Seren. Principis ex insitione nata, altior est, ea forte quam in horto Stutgardiano observavit C. B. P. p. 450.“ Bauhins Pflanze war nach meiner Meinung weiter nichts als — die eigentliche — *P. fruticosa Pall. (= P. Chamaecerasus Jacq.)*, deren Blätter im Garten größer geworden waren.

dagegen meist als indigen betrachtet. Da wurde von Haußknecht[1]) die Ansicht ausgesprochen, daß auch die — von ihm ebenfalls *P. Chamaecerasus Jacq.* genannte — wilde Strauchkirsche des Südsaaleunterbezirkes — wie bei Halle — „einheimisch, nicht vom Auslande eingeführt" sei. Er gibt eine Anzahl bisher in der Literatur nicht erwähnter Fundorte von dieser an: Kösen und Sulza, Abhänge von Freyburg bis Kleinjena, Wäldchen bei Sprötau unweit Buttstädt, Kalktal bei Frankenhausen und felsige Orte bei Sachsenburg, erklärt sie für die Stammpflanze von *Prunus Cerasus* und will an Felsen des Saaltales bei Kösen nicht hybride Übergänge von ihr in *P. Cerasus* gesehen haben. Im Gegensatz hierzu wurde zwei Jahre später die wildwachsende Strauchkirsche des Salzkesaalegebietes von Ascherson[2]) für „*Prunus acida (Dum.) C. Koch Dendr.* I 112 (Ostheimer Kirsche)" und für „doch wohl verwildert" erklärt. Und in der 1906—1910 erschienenen 2. Abt. des 6. Bandes der von ihm und Graebner herausgegebenen Synopsis der mitteleuropäischen Flora[3]) dehnt er diese Annahmen auf die wildwachsenden Strauchkirschen von ganz Mittel- und Westdeutschland aus. Von den wildwachsenden Strauchkirschen Deutschlands erklärt er nur die der posenschen Kreise Strelno, Hohensalza und Bromberg sowie die der westpreußischen Kreise Thorn, Kulm und Schwetz für *P. fruticosa Pall.* 1784 (= *P. Chamaecerasus Jacq.* 1786) und für indigen.

Um ein Urteil über die systematische Zugehörigkeit der wilden Strauchkirschen des Saalebezirkes zu gewinnen, habe ich fast alle in der Literatur aus dem Bezirke angegebenen Strauchkirschenfundorte[4]) besucht und mir von den übrigen Fundorten des Bezirkes sowie von den Fundorten, an denen ich keine Strauchkirschen auffinden konnte, getrocknetes Material von diesen zu verschaffen ver-

[1]) Mitteilungen d. Thüringischen Botanischen Vereins N. F. Heft 2 (1892) S. 50—52.

[2]) Festschrift zur Feier d. 25jährigen Stiftungsfestes d. Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg (1894) S. 110.

[3]) S. 146 und 150.

[4]) Außer an den vorhin angegebenen Fundorten sind wildwachsende Strauchkirschen im Saalebezirke am Seeberge bei Gotha — vergl. Drude, Der Hercynische Florenbezirk (1902) S. 168, 355 und 371 —, in der Hainleite bei Seehausen — vergl. Mitt. d. Thüring. Bot. Vereins N. F. Heft 2 (1892) S. 16, und Heft 27 (1910) S. 32 —, an der Eckartsburg bei Eckartsberga — von Haußknecht, nach Exemplaren in seinem Herbar —, am Pfortenberge bei Naumburg — von mir — und am Schützenberge bei Osterfeld — von Haußknecht, nach Expl. in seinem Herbar — beobachtet worden.

sucht. Leider sind die Strauchkirschen an den am längsten bekannten von ihren Fundorten verschwunden: Das Mittelholz[1], die Wälder bei Löbejün und der Zorgs sind gerodet und hierdurch sind die Sträucher an diesen Örtlichkeiten vernichtet; in den Resten des Roggenholzes[2] wachsen keine Strauchkirschen mehr, und auch am und im Lindholze, wo ich sie noch im Beginn der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts beobachtet habe, konnte ich sie gemeinsam mit Herrn Oberlyzeallehrer Bernau im Frühling 1912 nicht mehr auffinden[3]. Leider stand mir auch von keinem dieser Fundorte außer vom Lindholze getrocknetes Material zur Verfügung. Dagegen habe ich von allen übrigen bekannten Fundorten des Saalebezirkes, an denen ich keine Strauchkirschen auffinden konnte, oder die ich nicht besucht habe, getrocknetes Strauchkirschenmaterial gesehen[4].

Die Untersuchung zeigte zunächst, daß in der Literatur sowohl wie in den Herbarien unter der Bezeichnung Strauchkirsche recht verschiedene Pflanzen zusammengefaßt werden. Nicht wenige der gesehenen Exemplare der Herbarien gehören zu *P. Cerasus*, die ja stellenweise recht viel im strauchigen Zustande verwildert auftritt.

Aber auch die übrigen von mir gesehenen Strauchkirschen weichen z. T. recht erheblich von einander ab. Sie lassen sich in zwei nicht scharf trennbare Gruppen zusammenfassen. Die Exemplare jeder von beiden Gruppen weichen z. T. etwas von einander ab, doch sind, wie weiter unten dargelegt werden wird, die Unterschiede nur unerheblich. Die Strauchkirschen vom Lindholze und Bergholze bei Halle gehören zu derselben Gruppe. Da sich Aschersons Behauptung, die wildwachsende mitteldeutsche Strauchkirsche sei nicht *P. fruticosa*, sondern *P. acida*, in erster Linie auf Untersuchung der Pflanzen der hallischen Gegend gründet, so müssen also die Pflanzen vom Bergholze und Lindholze zu *P.*

[1]) 1865, als bereits die Rodung des Mittelholzes im Gange war, wurden hier von Ascherson noch Strauchkirschen gesehen, vergl. Verhandlgn d. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg Jahrg. 7 (1865) S. 175.

[2]) So lautet heute der — offenbar falsche — offizielle Name des Holzes.

[3]) Das Betreten des Lindholzes ist schon seit Jahren verboten und mit Widerwärtigkeiten verbunden. Wir konnten deshalb nur recht flüchtig nach dem Strauche suchen und haben ihn vielleicht übersehen.

[4]) Das meiste Material bot das Herbarium Haußknecht; es wurde mir von dem Kustos des Herbars, Herrn J. Bornmüller, in liebenswürdiger Weise zur Untersuchung zur Verfügung gestellt.

*acida* gehören. Um zu prüfen, ob dies wirklich der Fall ist, wird es gut sein, die Darstellung der Unterschiede zwischen *P. acida* und *P. fruticosa*, die in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora[1]) gegeben ist, hier zu wiederholen, und mit ihr die von jenen beiden Fundorten vorliegenden Exemplare zu vergleichen.

Die Unterschiede zwischen *P. acida (Dum.) C. Koch* und *P. fruticosa Pall.* nach der Synopsis der mitteleuropäischen Flora.

| *P. acida.* | *P. fruticosa.* |
|---|---|
| **Blätter:** | |
| mit fast stets drüsentragenden kurzen Stielen, oft am Grunde mit 1—3 Drüsen, meist 8—12 cm lang, meist aus etwas verschmälertem Grunde länglich-verkehrt-eiförmig, alle zugespitzt bis etwas stumpflich. | mit kurzen, fast nie drüsentragenden Stielen, klein, meist nur bis 4, an den Langtrieben auch bis 5 cm lang, aus keilförmigem Grunde verkehrt-eiförmig bis länglich-verkehrt-eiförmig oder an Langtrieben bis länglich-verkehrt-lanzettlich, an der Spitze abgerundet oder stumpf, die der Langtriebe spitz oder etwas zugespitzt, gekerbt, mit meist drüsentragenden Zähnen. |
| **Blüten:** | |
| bis etwa 3 cm im Durchmesser, Blumenblätter fast kreisrund, nicht ausgerandet. | meist bis etwa 1,5 cm im Durchmesser, mit bis 3 cm langen Stielen. Kelchbecher aus zugespitztem Grunde glockig, bis etwa doppelt so lang als die breiten, stumpfen Kelchblätter. Blumenblätter länglich-verkehrt-eiförmig, meist tief ausgerandet. |
| **Frucht:** | |
| kugelig, ziemlich klein, ihr Stein eiförmig bis etwa 1 cm lang, neben der einen feinen Kielleiste mit 2 vom Grunde bis fast zur Spitze reichenden flachen Furchen. | bis etwa 1 cm dick, niedergedrückt-kugelig bis etwas eiförmig, dunkelrot, mit spitzem Steine. |

[1]) A. a. O. S. 146—150.

Was ergibt nun der Vergleich? Er ergibt mit Bestimmtheit, daß die bezeichneten hallischen Strauchkirschen nicht zu *P. acida*, sondern nur zu *P. fruticosa* gehören können. Die Blattstiele[1]) tragen nur in ganz vereinzelten Fällen Drüsen[2]). Die Blätter sind auch an den Langtrieben selten länger als 5 cm[3]). Die Blätter der Kurztriebe und die am Grunde der Langtriebe stehenden Blätter sind ungefähr elliptisch oder verkehrteiförmig, und an der Spitze entweder abgerundet oder mehr oder weniger stumpf oder etwas spitz; die an der Spitze der Langtriebe stehenden Blätter sind ungefähr elliptisch und spitz oder zugespitzt. Beide Blattformen gehen schneller oder langsamer ineinander über[4]). Die Blütenstiele sind mit den „Kelchbechern" zusammen 2—2½ cm lang. Die Blüte mißt bis ungefähr 1½ cm im Durchmesser. Der „Kelchbecher" ist glockig, die Kelchblätter sind etwas mehr als ½ so lang als der „Kelchbecher". Die Blütenblätter sind elliptisch oder länglich-verkehrteiförmig, und an der Spitze ausgerandet oder mehr oder weniger unregelmäßig winklig ausgeschnitten[5]). Der Stein[6]) ist ungefähr 8 mm lang und vielfach etwas spitz.

---

[1]) Am Bergholze wächst die Strauchkirsche sowohl am eigentlichen Waldrande wie an dem längs des Holzes von Nehlitz nach Kütten führenden Wege; an diesem bildet sie mit anderen Strauchgewächsen, vorzüglich Schwarz- und Weißdorn, eine dichte Hecke, in der ihre Sträucher bis 2,5 m hoch — einzeln vielleicht noch höher — werden. Am Waldrande bleibt sie etwas niedriger. Auch am Lindholze habe ich Sträucher von weit über 1 m Höhe gesehen. Es ist sehr auffällig, daß den Strauch C. Sprengel als 2—3 Fuß hoch, Garcke als 1—4 Fuß hoch bezeichnet.

[2]) S. 150 behaupten Ascherson und Graebner freilich, daß *P. fruticosa* „am Grunde nicht drüsentragende Blätter" habe. Dies ist doch etwas wesentlich anderes als die „fast nie drüsentragenden Stiele", von denen auf S. 146 die Rede ist. Die Ausbildung der Drüsen des Blattrandes, die Blattkonsistenz sowie die Ausbildung der Blattnerven und des Blattrandes variiert bei den von mir zu *P. fruticosa* gerechneten Pflanzen des Saalebezirkes ebenso wie bei zweifellosen auswärtigen *P. fruticosa*-Sträuchern recht bedeutend. Unterschiede zwischen letzteren und den Sträuchern des Saalebezirkes habe ich in dieser Hinsicht nicht beobachtet. Die größten Drüsen am Blattgrunde, die z. T. fast auf den Stiel hinabgerückt waren, die ich beobachtet habe, hatten ungarische Exemplare, deren Zugehörigkeit zu *P. fruticosa* nicht bezweifelt werden kann.

[3]) Die Blätter der Langtriebe der Exemplare vom Lindholze sind länger — bis 6 cm lang — und verhältnismäßig schmaler als die der Exemplare des Bergholzes, deren Länge nur selten 4½ cm übersteigt.

[4]) In ihrer Flora des nordostdeutschen Flachlandes (1898—1899) erklären Ascherson und Graebner (S. 390) alle Blätter von *P. acida* für zugespitzt.

Sträucher, die den Sträuchern des Bergholzes und Lindholzes in allen wesentlichen Punkten gleichen, kommen auch an den vorhin genannten Fundorten der Strauchkirsche im westlichen Teile des Salzkesaalegebietes, sowie an den meisten ihrer Fundorte im Südsaaleunterbezirke vor. Doch treten hier stellenweise, am meisten bei Kösen und Sulza, auch Sträucher auf, die viel niedriger sind als die Sträucher des Bergholzes und Lindholzes, viel zahlreichere Kurztriebe als diese entwickeln und deren Langtriebe meist erheblich kürzer bleiben als die dieser. Infolge hiervon ist das Aussehen jener Sträucher des Südsaaleunterbezirkes ein wesentlich anderes als das der Sträucher des Bergholzes und Lindholzes, und die Anzahl ihrer abgerundeten oder stumpfen Blätter, die z. T. sehr dick sind, viel größer als die der Sträucher dieser hallischen Fundorte. Die Blüten jener Sträucher gleichen den Blüten der Sträucher des Lindholzes und Bergholzes, oder sind etwas größer als die dieser Sträucher.

Im westlichen Teile des Salzkesaalegebietes sowie im Südsaaleunterbezirke kommen aber auch Sträucher vor, die zwischen den behandelten Sträuchern, also *P. fruticosa* und *P. Cerasus*, stehen, und die teils eine mittlere Stellung zwischen diesen beiden Arten einnehmen, teils sich mehr jener, teils sich mehr dieser Art nähern. Im westlichen Teile des Salzkesaalegebietes sowie bei Kösen und Sulza, bei Freyburg, Sondershausen und am Seeberge bei Gotha wachsen sie in der Gesellschaft von *P. fruticosa* — im engeren Sinne, d. h. mit Ausschluß ihrer Kulturform —, von der sie sich hier nicht scharf trennen lassen, bei Naumburg, Osterfeld und Jena

[5]) Übrigens hat auch *P. Cerasus* meist ausgerandete oder winklig ausgeschnittene Blütenblätter.

[6]) Die Pflanze des Bergholzes bildete in den Jahren, in denen ich sie beobachtete, trotz reicher Blüte nur sehr wenige Früchte aus (vergl. hierzu auch S. 32 Anm. 2); 1912 konnte ich überhaupt keine reife Frucht finden. Ebenso fruchtete die Pflanze des Lindholzes in den Jahren, in denen ich sie beobachtet habe, nur spärlich. Im Südsaaleunterbezirke ist stellenweise dasselbe der Fall. So habe ich bei Frankenhausen (vergl. allerdings das weiter unten über die Frankenhäuser Pflanze Gesagte), trotzdem daß der Strauch hier reichlich blüht, noch keine reife Frucht gesehen; in meinen Beobachtungsjahren fielen alle Früchte unreif ab. Und Drude behauptet (a. a. O. S. 371) von der Strauchkirsche des Seebergs bei Gotha, daß sie nach Zabels vieljährigen Beobachtungen hier zwar regelmäßig und reichlich blühe, aber niemals Früchte ansetze. Letzteres ist nun freilich nicht richtig; im Herbarium Haußknecht befinden sich vielmehr von Zabel selbst gesammelte Früchte vom Seeberg. Doch habe auch ich in einem Jahre dort keine reife Frucht auffinden können.

sowie bei Sachsenburg[1]) und Frankenhausen[2]) scheinen sie dagegen allein vorzukommen. Auch sie gehören nicht zu Aschersons *P. acida*. Sie sind offenbar z. T. aus Kreuzungen von *P. Cerasus* mit *P. fruticosa* hervorgegangen[3]), z. T. verwilderte Individuen einer — außerhalb des Saalebezirkes gezüchteten — Kulturform von *P. fruticosa*. Die Kulturform und der Bastard scheinen früher häufiger als jetzt im Saalebezirke als „Ostheimer Kirsche“[4]) kultiviert worden zu sein.

*P. fruticosa* soll nach Ascherson und Graebner in Deutschland nur in den schon genannten posenschen und westpreußischen Kreisen, außerhalb Deutschlands in Böhmen, Mähren, Niederösterreich, Südsteiermark, Ungarn, Siebenbürgen, Italien, im nördlichen Teile der Balkanhalbinsel, in Galizien, Polen, Mittel- und Südrußland, im Kaukasus, in Transkaukasien und Sibirien vorkommen. Aus den genannten ostdeutschen Gegenden habe ich nur aus dem Schirpitzer Forst bei Bromberg Blütenzweige und Zweige mit erwachsenen Blättern einer Strauchkirsche[5]), und aus dem Fribbetale bei Kulm den oberen Teil eines Langtriebes einer solchen[6]) gesehen. Dagegen habe ich zahlreiche getrocknete Exemplare von wilden Strauchkirschen aus Böhmen, Mähren, Niederösterreich, Ungarn und Siebenbürgen sowie

---

[1]) Von Haußknecht „im Gebüsch unter der Eckartsburg“ bei Eckartsberga gesammelte Blattzweige, sowie von ihm am Sprötauer Wäldchen gesammelte Blüten- und Blattzweige gehören vielleicht auch hierher und nicht zu *P. fruticosa* — im engeren Sinne —.

[2]) Die von mir im Kalktale bei Frankenhausen (an der Westseite vor dem Waldschlößchen gesehenen — in der Größe recht verschiedenen, teils viele Kurztriebe und meist nur kurze Langtriebe, teils vorzüglich Langtriebe tragenden — Sträucher gehören m. E. sämtlich zu *P. Cerasus* × *fruticosa*. Sie haben — z. T. ziemlich kleine — verkehrteiförmige oder breitelliptische, meist mehr oder weniger zugespitzte Blätter. Sie gleichen völlig manchen niederösterreichischen Exemplaren des genannten Bastardes. Ebenso sind die von mir im Herbarium Haußknecht gesehenen Exemplare von Sachsenburg (mit zahlreichen Kurztrieben, deren Blätter verkehrteiförmig oder elliptisch, und am oberen Ende meist stumpf oder abgerundet sind) offenbar *P. Cerasus* × *fruticosa*, zu welchem Bastarde wohl auch ein Teil der von Irmisch bei Sondershausen, vorzüglich am Frauenberge, gesammelten Exemplare im Herbarium Haußknecht gehört. Über die Zugehörigkeit der Seehäuser Pflanze vermag ich nichts zu sagen, da mir die von mir 1908 dort gesammelten Exemplare verloren gegangen sind.

[3]) Vergl. die vorige Anm.

[4]) Vielfach dürfte man unter diesem Namen aber auch strauchige *P. Cerasus* verstanden haben.

[5]) Gesammelt 1891 von Spribille.

[6]) Gesammelt 1911 von Bornmüller.

Polen untersuchen können. Alle diese Exemplare sind als *P. fruticosa Pall.* bezw. *P. Chamaecerasus Jacq.*, oder als *P. Cerasus* × *fruticosa* bezw. *P. Cerasus* × *Chamaecerasus* bezeichnet[1]). Sie stimmen vollständig oder im wesentlichen mit den beiden behandelten Strauchkirschengruppen des Saalebezirkes überein. Fast alle[2]) gesehenen Exemplare aus Südmähren gleichen im blühenden Zustande den Exemplaren vom Bergholze und einem Teile der Exemplare von den Abhängen oberhalb der Saalhäuser bei Kösen, im fruchtenden Zustande — mit ausgewachsenen Blättern — einem Teile der Exemplare von diesen Abhängen. Ein Teil der nordböhmischen Exemplare gleicht vollständig einem Teile der Exemplare von den bezeichneten Kösener Abhängen. Blattzweige aus der Gegend von Kronstadt in Siebenbürgen[3]) gleichen solchen Zweigen vom Bergholze. Die gesehenen polnischen Exemplare[4]) haben an Lang- und Kurztrieben so schmale Blätter, wie ich sie an wilden Exemplaren des Saalebezirkes nicht beobachtet habe. Exemplare mit solchen Blättern, die auch hinsichtlich der Blüten ganz den polnischen Exemplaren gleichen, werden gegenwärtig viel — unter dem Namen *P. Chamaecerasus* — in botanischen Gärten und Ziergärten[5]), meist auf Zwergstämme von *P. Cerasus* gepfropft, kultiviert. Die Bromberger Exemplare gleichen im blühenden Zustande ungefähr den vom Bergholze: ihre vollentwickelten Blattzweige lassen sich von solchen vieler der oberhalb der Saalhäuser bei Kösen wachsenden Sträucher nicht unterscheiden. Der Kulmer Langtrieb ist manchen Langtrieben der mir vorliegenden Exemplare vom Lindholze recht ähnlich, nähert sich aber in der Form der Blätter etwas den polnischen Exemplaren. Ähnliche Exemplare habe ich auch aus Nordböhmen gesehen.

---

[1]) Mit *P. acida (Dum.) C. Koch* bezeichnete Exemplare habe ich in keinem Herbar gefunden.

[2]) Die übrigen gehören wohl zu der Kulturform von *P. fruticosa* und zu *P. Cerasus* × *fruticosa*.

[3]) Gesammelt 1912 von Bornmüller.

[4]) Aus der Gegend von Lublin, gesammelt 1883 von Karo; von hier wird *P. Chamaecerasus* schon von Rostafiński, Florae Polonicae prodromus (1873) S. 122, angegeben.

[5]) Ich habe Zweige solcher Exemplare z. B. aus einem Garten der Frankischen Stiftungen in Halle von Herrn K. Bernau, aus einem Schulgarten in Bernburg von Herrn W. Ebert, und aus einem Ziergarten in Weimar von Herrn J. Bornmüller erhalten. Auch 1863 von Haußknecht im botanischen Garten zu Breslau gesammelte Exemplare gehören hierzu.

Auch Exemplaren von *P. Cerasus* × *fruticosa* aus dem Saalebezirke gleichende Exemplare habe ich aus den genannten außerdeutschen Gegenden gesehen, so z. B. aus Niederösterreich von Mödling bei Wien[1]). Letztere[2]) sind z. T. manchen von mir bei Freyburg a. U. (vor der Neuen Giehle, in der Nähe der Chaussee nach Zeugfeld) gesammelten Exemplaren zum verwechseln ähnlich, z. T. haben sie allerdings kürzere Blütenstiele als diese.

Exemplare, auf die die Beschreibung von *P. acida* in Aschersons-Graebners Synopsis paßt, habe ich auch unter den von mir untersuchten außerdeutschen Strauchkirschenexemplaren nicht angetroffen.

Es weichen die von mir gesehenen Exemplare von *P. fruticosa* — im engeren Sinne — z. T., wenn auch nicht wesentlich, von einander ab. Ich bin überzeugt, daß eine eingehende Untersuchung von reichlichem Material, namentlich in der freien Natur, zur Unterscheidung von — auf solche Unterschiede gegründeten — Lokalformen führen wird. Eine Zusammenfassung der mitteleuropäischen Individuen in die Gruppen A. *typica* und B. *dispar*, wie sie Aschersons und Graebner in ihrer Synopsis vornehmen, wobei sie sich auf von Beck[3]) stützen, dessen Einteilung aber nur für Niederösterreich Geltung haben soll, halte ich nicht für richtig.

Wenn auch nicht bezweifelt werden kann, daß die wilden Strauchkirschen des Saalebezirkes zu *P. fruticosa* (einschl. ihrer Kulturform) und *P. Cerasus* × *fruticosa* gehören, so fragt es sich doch, ob *P. fruticosa* (mit Ausschluß ihrer Kulturform) im Saalebezirke indigen ist. Die wilden Strauchkirschen wachsen in diesem Bezirke meist in der Nähe von Gärten und Weinbergen oder in und bei verwilderten Gärten und verwilderten Weinbergen. Nur die Fundstellen im östlicheren Teile des Salzkesaalegebietes — Wälder und Waldränder — liegen oder lagen entfernter von solchen Örtlichkeiten. Demnach glaube ich, daß *P. fruticosa* (mit Ausschluß ihrer Kulturform) wie zahlreiche Arten mit ähnlicher allgemeiner Verbreitung im Saalebezirke indigen ist. Dagegen tritt die Kulturform von *P. fruticosa* in ihm nur — aus alter Kultur als „Ostheimer Kirsche“ — verwildert auf. Die heute im Saalebezirke wachsenden Individuen

[1]) Beck von Mannagetta hat diesen Bastard *P. eminens* genannt; vergl. seine Flora von Nieder-Österreich 2. Hälfte, 1. Abt. (1892) S. 821, sowie Verhandlungen d. K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien Bd. 41 (1891) S. 794.

[2]) Gesammelt von L. Keller und von Rechinger.

[3]) Flora v. Nieder-Österreich 2. Hälfte, 1. Abt. (1892) S. 821.

von *P. Cerasus* × *fruticosa* dürften z. T. von im Saalebezirke spontan entstandenen Bastardindividuen, z. T. von als „Ostheimer Kirsche“ eingeführten Bastardindividuen abstammen.

Auch in den genannten posenschen und westpreußischen Kreisen ist *P. fruticosa* indigen. Dasselbe ist wohl auch strichweise am Mittelrhein der Fall, von wo ich, namentlich aus Hessen, sowohl *P. fruticosa* (spontan entstandene Form und Kulturform) als auch *P. Cerasus* × *fruticosa* gesehen habe.

Es bleibt nun noch die Frage zu beantworten übrig, ob, wie es Haußknecht[1]) annahm, *P. fruticosa* die Stammform von *P. Cerasus* ist, und ob diese noch gegenwärtig im Saalebezirke aus jener hervorgeht. Daß *P. Cerasus* in der Kultur aus *P. fruticosa* hervorgegangen ist, halte ich für möglich; dagegen bestreite ich es, daß sie, im Saalebezirke — spontan — aus dieser — sowohl ihrer indigenen Form wie ihrer Kulturform — hervorgeht. An humoseren, schattigeren Stellen wird *P. fruticosa* wohl höher und durch Ausbildung zahlreicher langer Langtriebe[2]) üppiger, und ihre Blätter werden etwas größer, sie wird aber — wovon man sich z. B. am Bergholze bei Halle überzeugen kann — niemals hierdurch zu *P. Cerasus*. Was Haußknecht als nicht hybride Übergänge angesehen hat, sind zweifellos Bastarde zwischen *P. Cerasus* und *P. fruticosa* sowie verwilderte Exemplare der Kulturform von *P. fruticosa*, die sich z. T. von den Bastardindividuen nicht scharf unterscheiden lassen. *P. Cerasus* ist, falls sie wirklich eine Kulturform von *P. fruticosa* ist, außerhalb Deutschlands gezüchtet worden und schon als vollständig feste Kulturform in Deutschland eingeführt worden.

## Über das Vorkommen von *Erythraea litoralis Fr.* bei Frankenhausen.

Von Prof. Dr. **August Schulz.**

(Eingegangen am 11. Oktober 1912.)

*Erythraea litoralis Fr.* (*E. linariaefolia* der meisten deutschen Autoren[3]) ist 1887 von Haußknecht bei Frankenhausen entdeckt worden[4]). Einen genauen Fundort gibt Haußknecht nicht an.

[1]) A. a. O.

[2]) Sie erhält hierdurch ein wesentlich anderes Aussehen als die Pflanze des flachgründigen, stark besonnten Bodens. Es kann deshalb der verschiedene Wuchs nicht, wie Ascherson und Graebner annehmen, einen Unterschied zwischen *P. fruticosa* und *P. Cerasus* bilden.

[3]) Auf den Namen will ich hier nicht eingehen.

[4]) Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena.

sondern er sagt nur: „Ich war . . im vergangenen Sommer nicht wenig erstaunt, dieses zierliche Pflänzchen bei Frankenhausen auf grasigen, etwas feuchten Gipsabhängen zwischen Sesleriarasen in ziemlicher Anzahl aufzufinden, ganz analog dem *Tetragonolobus siliquosus*, welcher hier gleichfalls an dürren Gipshügeln vorkommt". Petry erwähnt in seinen 1889 erschienenen „Vegetationsverhältnissen des Kyffhäuser-Gebirges[1]) Haußknechts Entdeckung, gibt aber ebenfalls die genaue Lage des Fundorts, die ihm offenbar von Haußknecht mitgeteilt worden war, nicht an, sagt aber wenigstens, daß sich dieser an den Gipsabhängen des Kalktales bei Frankenhausen an einer Stelle hoch über der Talsohle befände. Ebenso unbestimmt drückt sich Lutze in seiner 1892 erschienenen „Flora von Nord-Thüringen[2])" aus: nach ihm findet sich unsere *Erythraea* „an Gipsabhängen in einem Seitentale des Kalktales".

Ich habe *Erythraea litoralis* seit Jahren bei Frankenhausen an verschiedenen Stellen in der Umgebung des im Kalktale östlich von der Chaussee gelegenen jüdischen Begräbnisplatzes — auf älterem Zechstein-Gips[3]) — beobachtet. Sie wächst schon an dem von der Chaussee nach dem Begräbnisplatze führenden Hohlwege, dann an baum- und strauchfreien Stellen des Südabhanges des Klocksberges — an dem *Molinia coerulea* zahlreich und üppig entwickelt vorkommt —, an dem von O gegen den Begräbnisplatz vorspringenden Hügel, an und in dem Tälchen am Fuße dieses Hügels südöstlich vom Begräbnisplatze, sowie an mehreren Stellen der Täler, die sich von dem Begräbnisplatze auf die Höhe des Schlachtberges hinaufziehen. Sie tritt nicht alljährlich in gleicher Individuenanzahl auf. Namentlich in den Jahren 1908 und 1909 war sie, vorzüglich am Kocksberge, sehr zahlreich; in anderen Jahren habe ich sie dagegen nur äußerst spärlich angetroffen[4]).

Bei den Frankenhäuser Individuen von *E. litoralis* sind die Zähne am Blattrande sowie an den Stengel- und Kelchkanten meist recht schwach ausgebildet.

---

Zugleich Organ des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen Bd. 6 (1888) S. 29 d. bot. Teils.

[1]) S. 26.

[2]) S. 288.

[3]) Vergl. hierzu Schulz, Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen (1901) S. 24 u. 86.

[4]) Auf der Exkursion bei Gelegenheit der Herbstversammlung unseres Vereins am Nachmittage d. 6. Oktober vermochten wir am Südabhange des Klocksberges und in der Nähe des Begräbnisplatzes kein Exemplar aufzufinden.

# Zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens.

Von Prof. Dr. **P. Magnus.**

(Eingegangen am 28. Oktober 1912.)

Herr J. Bornmüller hatte wieder die große Freundlichkeit bei seiner nach Siebenbürgen (Ende Juni und im Juli 1912) unternommenen, den Phanerogamen gewidmeten Reise auch den parasitischen Pilzen einige Aufmerksamkeit zuzuwenden, und sandte mir die gesammelten Arten zur Bestimmung und Bearbeitung kürzlich zu.

Siebenbürgen hatte namentlich Michael Fuß auf seine Cryptogamen erforscht. Er gab zuletzt, soviel ich weiß, 1878 in Hermannstadt im Vereins-Archiv Neue Folge Bd. XIV Heft II und Heft III heraus die „Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Cryptogamen". In diesen führt er in Heft II S. 428—474 eine große Anzahl von Pilzen mit genauer Angabe der Standorte und der eventuellen Wirtspflanzen oder Substrate auf. Ein seitdem erschienener größerer Beitrag[1]) zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens ist mir nicht bekannt geworden. Doch muß ich gestehen, daß mir die ungarische Pilzliteratur leider nur zum Teil bekannt ist. So kenne ich namentlich zahlreiche Veröffentlichungen von Stephan Schulzer von Müggenburg nicht, der allerdings wohl meistens den größeren Pilzen sein Studium zugewandt hatte.

Unter den von J. Bornmüller gesammelten Pilzen finden sich nun viele Arten, die Fuß nicht aus Siebenbürgen angibt. Namentlich den parasitischen Pilzen der höheren Gebirge bei Kronstadt scheint Fuß nicht seine Aufmerksamkeit zugewandt zu haben. So fehlen *Uromyces Anthyllidis (Grev.) Schroet.* und *U. Geranii (DC.) Otth et Wartm.*, ferner *Puccinia Soldanellae (DC.) Ung.*, *P. Passerinii Schroet.*, *P. retifera Lindr.*, *P. bullata (Pers) Wint.* auf *Selinum Carvifolia*, *P. montana Fckl.*, *P. Valantiae Pers.*, *P. Veronicarum DC.*, *P. conglomerata Strauß*, *P. asarina Kze.*, *Phragmidium Rosae alpinae (DC.) Wint.* in der Aufzählung von Fuß. Auch die von mir angeführten Fungi imperfecti, deren parasitisch lebende Arten Fuß überhaupt wenig beachtete, fehlen in dem Fußschen Verzeichnisse.

In der nun folgenden Aufzählung mögen auch einige andere Karpathenpilze Erwähnung finden, die Bornmüller auf der Heimreise — gelegentlich eines Abstechers nach dem Csorba-see in der Tatra — gesammelt hat. Dieselben sind durch ein * gekennzeichnet.

*Ustilago violacea (Pers.) Tul.* auf *Minuartia recurva (All.) Schinz et Thellg.* — Auf dem Gipfel der Alpe Butschetsch, 2200—2500 m., 10. 7.

[1]) Die früheren Beiträge von ihm, C. Brantsch, Heufler, Nissel u. A. hat Fuß zur systematischen Aufzählung verwertet.

*Entyloma Ranunculi (Bon.) Schroet.* auf *Ranunculus montanus L.* — In den Wäldern des Butschetsch, 1600 m., 10. 7.

*Urocystis Anemones (Pers.) Wint.* auf *Ranunculus carpaticus Herb.* — Kronstadt, auf dem Schuler, 1600 m., 28. 6. — Auf *Hepatica transsilvanica Fuß* — Kronstadt, am Fuße des Schuler, bei den Salomonsfelsen, 700—800 m., 5. 7.

*Uromyces Anthyllidis (Grev.) Schroet.* auf *Anthyllis polyphylla W. K.* — Kronstadt, auf dem Kleinen Hangestein, 750—800 m., 1. 7.

*U. Geranii (DC.) Otth et Wartm.*, die Uredo auf *Geranium columbinum L.* — Kronstadt, bei den Salomonsfelsen, ca. 700 m., 5. 7.

* *U. Alchemillae (Pers.) Wint.* auf *Alchemilla vulgaris L.* — Hohe Tatra, Mengsdorfer Tal, 1600 m., Juli.

*Schroeteriaster alpinus (Schroet.) P. Magnus* auf *Rumex alpinus L.* — In der alpinen Region des Hohenstein (Peatra mare), 1600 m., 7. 7. — M. Fuß gibt im Vereins-Archiv, N. Folge Bd. XIV Heft II S. 442 an „*Uromyces Rumicum (DC.) Fckl.* auf lebenden Blättern von *Rumex alpinus:* Michelsberger Voralpe Götzenbrich: nur die Stylosporenform.“ Diese Uredo gehört sicher zu dieser Art, die also in den Siebenbürger Gebirgen weiter verbreitet ist.

*Puccinia Soldanellae (DC.) Ung.*, das Aecidium auf *Soldanella hungarica Simk.* Kronstadt, auf dem Butschetsch im Majeschtertal, 1700 m. und am Schuler, 16—1800 m., 28. 6. und 9. 7. — Die Uredo und Puccinia auf *Soldanella hungarica Simk.* auf dem Malajeschter Grat des Butschetsch-Gebirges, 1700—1800 m., 9. 7. und in der mittleren und oberen Waldregion des Schuler, 1100—1400 m., 28. 6.

*P. Gentianae (Strauß) Lk.* auf *Gentiana cruciata L.* — Kronstadt, auf der Zinne, 850 m., 12. 7.

*P. Passerinii Schroet.*, das Aecidium auf den Flächen aller Blätter der von ihm durchzogenen Schosse von *Thesium Kerneri Simk.* — In der alpinen Region des Butschetsch (auf rumänischer Seite), 2000 m., 10. 7.

*P. Lampsanae Fckl.* auf *Lampsana communis L.* — An Wegen bei Kronstadt, 600 m., 28. 6.

*P. graminis Pers.*, das Aecidium auf *Berberis vulgaris L.* — Kronstadt, bei der Hohen Warte, ca. 700 m., 1. 7.

*P. Poarum Nielsen*, das Aecidium auf *Tussilago Farfara L.* — In den Schluchten des Berges Butschetsch, 1600—1800 m., 10. 7. — Die Uredo auf *Poa nemoralis L.* bei Kronstadt, beim Kleinen Hangestein, ca. 800 m, 26. 6.

*P. Caricis (Schum.) Rebent.*, das Aecidium *(Aec. Urticae Schum.)*

auf *Urtica dioica L.* — Kronstadt, bei der Baumstumpfquelle des Schuler, ca. 1000 m., 28. 6.

* *P. Mei-mamillatae Semad.*, das Aecidium *(Ae. Mei Mutellinae Wint.)* auf *Ligusticum (Meum) Mutellina (L.) Cr.* — Hohe Tatra, oberhalb des Csorba-see und im Mengsdorfer Tal, 14—1800 m., Juli.

*P. retifera Lindr.* auf *Chaerophyllum bulbosum L.* — Kronstadt, am Fuße der Zinne, 600 m., 2. 7.

*P. bullata (Pers.) Wint.* auf den Blättern von *Selinum Carvifolia L.* — Kronstadt, auf der Zinne, 800—900 m., 12. 7.

*P. montana Fckl.* auf *Centaurea Triumfettii All. (= C. axillaris Willd.)* — Kronstadt, am Gipfel der Zinne, ca. 940 m. 28. 6. — Auf dem Kleinen Hangestein, 700—800 m., 26. 6.

*P. asarina Kze.* auf *Asarum europaeum L.* — Kronstadt, bei den Salomonfelsen, ca. 750 m., 5. 7.

*P. Valantiae Pers.* auf *Galium vernum L.* — Kronstadt, in Wäldern bei Noa, 600 m., 1. 7.

*P. Malvacearum Mont.* auf *Malva silvestris L.* — Kronstadt, auf der Zinne, 700—800 m., 27. 6.

* *P. De Baryana Thüm.* auf *Anemone alba (Rchb.) Kern.* — Hohe Tatra, am Aufstieg zum Gipfel Patria (oberhalb Csorba-see), 17—1800 m., Juli.

*P. Veronicarum DC.* auf *Veronica urticifolia Jacq.* — Kronstadt, auf dem Hohenstein (Peatra mare), 15—1600 m., 7. 7.

*P. conglomerata (Strauß) Kze. & Schm.* auf *Homogyne alpina L.* — Kronstadt, auf dem Hohenstein (Peatra mare), 1600 m., 7. 7., — * Hohe Tatra, häufig am Csorba-see, 13—1400 m., Juli.

*Phragmidium Rosae alpinae (DC.) Wint.* auf *Rosa pendulina L. (R. alpina L.)* — Kronstadt, auf dem Schuler, 1500 m., 29. 6.

*Melampsorella Cerastii (Pers.) Schroet.*, das Aecidium *(Aec. elatinum Alb. & Schwein.)* auf den Nadeln der durch das Wachstum seines Mycels erzeugten Hexenbesen von *Abies alba Mill.* — Auf dem Hohenstein (Peatra mare) bei ca. 1400 m., 7. 7.; sehr häufig auch auf dem Butschetsch, in Schluchten oberhalb Busteni, ca. 1000 m., 10. 7.

*Thekopsora Pirolae (Gmel.) Karst.* auf *Pirola uniflora L.* — Kronstadt, in Wäldern auf dem Schulergebirge, 1000—1100 m., 5. 7.

* *Endophyllum Sempervivi (Alb. et Schwein.) De By.* auf *Sempervivum montanum L.* — Hohe Tatra, Mengsdorfer Tal, 14—1800 m., Juli.

*Coleosporium Euphrasiae (Schum.) Wint.* auf *Alectorolophus serotinus Schönheit (1832).* — Kronstadt, auf der Zinne, 800—900 m., 12. 7.

*C. Melampyri (Rebent.) Kleb.* auf *Melampyrum cristatum L.* — Auf dem Breitenberg bei Honigberg unweit Kronstadt. 540 m. 3. 7.

* *C. Campanulae (Pers.) Lér.* auf *Campanula Scheuchzeri Vill.* — Hohe Tatra, im Mlinitza-Tal, 14—1500 m., Juli.

* *Peridermium acicola Rabenh.* (nur mit diesem Namen kann man das auf den Nadeln von *Pinus*-Arten auftretende *Peridermium*, das zu *Coleosporium*-Arten auf sehr verschiedenen Wirtspflanzen gehören kann, bezeichnen, da *Peridermium Pini Willd.* sicher das auf dem Stamme von *Pinus*-Arten hervorbrechende *Peridermium* mit umfaßt, von dem einzelne Glieder zu *Cronartium*-Arten gehören) auf *Pinus Pumilio Hnke.* - Im Mengsdorfer Tale der Hohen Tatra (Krivan-gruppe), 16—1800 m., Juli.

*Aecidium Euphorbiae Pers.* auf *Euphorbia salicifolia L.* (gehört wahrscheinlich zu einem *Uromyces* auf einer Papilionacee). — Kronstadt, bei Honigberg auf feuchten Wiesen, 530 m., 3. 7.

*Aec. Petasitidis Syd.* auf *Petasites officinalis Mönch.* — Kronstadt, in der oberen Waldregion des Schuler, 1600 m., 5. 7.

*Fabraea Ranunculi (Fr.) Karst.* auf *Ranunculus carpathicus Herb.* — Kronstadt, in der oberen Waldregion des Schuler, 1500—1600 m., 29. 6. — Auf *Ranunculus montanus L.* bei Kronstadt, in der oberen Waldregion des Schuler, 1500—1600 m., 29. 6.

*Phyllachora melanoplaca (Dsm.) Sacc.* auf *Veratrum album L.* — Kronstadt, Bergwiesen auf dem Schuler, 1500—1600 m., 29. 6.

*Polystigma rubrum (Pers.) DC.* auf *Prunus domestica L.* — Kronstadt, auf der Zinne, 700 m., 12. 7.

*Epichloë typhina (Pers.) Tul.* auf *Festuca drymeia M. et K.* — Kronstadt, auf dem Schuler am Abstieg gegen die Zinne zu, ca. 1000 m., 29. 6. Am Wege zum Kleinen Hangestein, ca. 800 m., 1. 7.

*Erysiphe horridula Lér.* auf Symphytum *tuberosum L.* — Kronstadt, in Wäldern am Kleinen Hangestein, ca. 800 m., 26. 6.

*Ovularia obliqua (Cooke) Oudem.* auf *Rumex alpinus L.* — Auf Alpenwiesen des Hohenstein (Peatra mare), 1600 m., 7. 7., und auf dem Schuler gemein, ca. 1500—1600 m., 29. 6.

*O. farinosa (Bon.) Sacc.* auf *Symphytum cordatum W. K.* — Kronstadt, in der oberen Waldregion des Schuler, 1300—1600 m., 28. 6.

*Fusoma Veratri All.* auf *Veratrum album L.* — Kronstadt. Auf Alpenwiesen des Schuler, 1500—1600 m., 29. 6.

*Ramularia oreophila Sacc.* auf *Astrantia major L.* — Kronstadt, auf den Hohenstein (Peatra mare), 1600—1700 m., 7. 7., auch Honigberg am Breitenberg, 3. 7.

*Fusicladium Schnablianum All.* auf *Carduus Personata L.* — Kronstadt, auf dem Schulergebirge, 1200—1300 m., 5. 7.

*Cercospora Mercurialis Pass.* auf *Mercurialis perennis L.* — Wälder des Schuler. 1000 m., 29. 6.

*Marssonia truncatula (Sacc.) P. Magn.* auf *Acer campestre L.* — Kronstadt, auf dem Schulergebirge bis 700—800 m., 5. 7.

*Ascochyta indusiata Bres.* auf *Clematis recta L.* — Kronstadt, im Walde bei Honigberg, 525 m, 3. 7.

*Darluca Filum Cast.* in den Rasen von *Uromyces Anthyllidis Grev.* auf *Anthyllis polyphylla W. K.* — Kronstadt, auf dem Kleinen Hangestein, 700—800 m., 1. 7.

## Carex atro-fusca Schkuhr in Kärnten.

Von **G. Kükenthal.**

(Eingegangen am 18. November 1912.)

Von den wenigen Standorten, welche *Carex atro-fusca Schkuhr* im Alpengebiete besitzt, galt der von Hoppe in Kärnten am Großglockner entdeckte (cf. Hoppe, Caricologia germanica [1826] p. 71.) seit 1840 als verloren. Der wieder vorgerückte untere Pasterzengletscher hatte ihn vernichtet (cf. Reichenbach, Cyperoideae [1846] p. 22 und Pacher, Jahrb. Landesmus. Kärnt. XIV. [1879] p. 179). Als ich daher am 23. Juli ds. Jahres von Heiligenblut kommend auf dem Haritzersteig dem Glocknerhaus entgegenstrebte und links vor mir im Grunde die blauschimmernden Massen des Pasterzenkeeses auftauchten, erwachte wohl in mir die Erinnerung an das, was einst gewesen war, aber ich hielt es für aussichtslos, hinabzusteigen und nach der Verschwundenen zu forschen. Langsam kletterte ich weiter über die Matten der „Bösen Platte" der Höhe zu. Da bei einer Biegung des Saumpfades auf scharf geneigter überrieselter Platte, was sucht sich vergebens hinter üppiger *Carex frigida* zu verstecken, was wird mit Jubellaut begrüßt und sofort als der clou der ganzen Reise bezeichnet? Sie war's, die Verschwundene. Etwa ein Dutzend kleiner Rasen von *Carex atro-fusca* konnte ich zählen, von welchen ich zwei als Belege entnahm. Der Standort ist keinesfalls mit dem Hoppe'schen identisch, denn er liegt etwa 200 m. über dem Gletscher, an einer Stelle, die nie vom Gletschereise berührt worden ist. Es ist möglich, daß eine genauere Durchforschung der Hänge gegen den unteren Pasterzenkees noch weitere Fundorte ergibt, ich habe damals nur im nächsten Umkreise gesucht und nichts weiter entdeckt. Aber ich freue mich, der Kärntner Flora diesen ihren seltensten Bürger zurückgewonnen zu haben.

# Notizen aus der Flora der südlichen Karpathen.

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen den 25. November 1912).

Um endlich einmal den langgehegten Wunsch, die südlichen Karpathen kennen zu lernen, zu verwirklichen, sei es auch nur um einen Einblick in die vielgerühmten, pflanzengeographisch wie floristisch gleichinteressanten Vegetationsverhältnisse des Burzenlandes zu gewinnen, hatte ich mich entschlossen, meine diesjährige Sommerfrische (1912) in Kronstadt und Hermanstadt zu verbringen. Bei der Ungunst des Wetters, wodurch manche Tour, auf die man unmöglich Verzicht leisten konnte, eine Verzögerung erlitt, dehnte sich indessen der Kronstädter Aufenthalt auf volle drei Wochen aus; schließlich aber nahmen die ohnehin als regenreich berüchtigten Karpathen eine so drohende Haltung ein, daß wir wohl oder übel Hermanstadt ganz aufgeben mußten und nach den Nord-Karpathen flüchteten, freilich um nach einer sonnigen Fahrt durch das gesegnetere ungarische Tiefland nun in den Tatra neue Enttäuschungen gleicher Art zu erleben. Trotz alledem zählen diese Wochen in Kronstadt und seiner herrlichen Umgebung zu den angenehmsten Erinnerungen. Die Pflanzenwelt übte einen nicht geahnten Reiz auf mich aus, allüberall stieß man auf interessante neue, d. h. mir zum ersten Mal begegnende Arten, sei es nun, daß ein Ausflug in die Wälder, die hier in niegesehener Üppigkeit und Urwüchsigkeit strotzen, oder in das blumige Hügelland der Ebene, oder daß eine größere Exkursion in die höheren Berge (die hier wie der Schuler und der Hohenstein bis etwas über 1800 m. ansteigen), bezw. in das bis zu 2500 m. sich enthebende entferntere Hochgebirge, in die Alpenwelt des Butschetsch, unternommen wurde.

Herrlich ist Kronstadt selbst, in jeder Beziehung bietet die Stadt für den gedachten Aufenthalt eine geeignete Lage, um von hier aus größere und kleinere Exkursionen auszuführen. Bequeme Verkehrsmittel, die Annehmlichkeit, fast überall deutsche Verhältnisse, deutsche Sprache, Landsleute kerndeutscher Gesinnung anzutreffen und bei ihnen freundlichste Aufnahme zu finden, machten die Tage recht genußreich und unvergeßlich, sodaß ich jedem nur raten möchte, an Stelle des gewohnten Sommerausfluges in Tirol, lieber einmal den Karpathen und besonders den südlichen, pflanzlich weit interessanteren Teil dieses gewaltigen hier völlig alpinen Gebirgszuges einen (botanischen) Besuch abzustatten. Als ein besonderes Glück durften wir es betrachten, für unsere botanische Zwecke in Herrn

Professor Julius Römer, dem berufensten Kenner jenes Gebietes und Verfasser zahlreicher floristischer Abhandlungen über das Burzenland[1]), eine unschätzbare Stütze zu finden. Nur seiner bekannten Liebenswürdigkeit, die ja fast in allen Berichten der Kronstadt bereisenden Botaniker dankbar gerühmt wird, haben wir es zu verdanken, so manchen Standort seltener Arten kennen gelernt zu haben, der uns sonst entgangen wäre. Unter seiner Führung besuchten wir die Zinne und den Kleinen Hangestein, sowie den Breitenberg bei Honigberg, ein Gebiet, welches Römer erst vor kurzem (1911) zum Gegenstand einer sehr interessanten eingehenden pflanzengeographischen Studie[1]) gemacht hat. Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Prof. Römer unseren aufrichtigsten Dank zum Ausdruck zu bringen, nicht minder auch Herrn Prof. Dick (Kronstadt), der uns auf den Hohenstein (Peatra-mare) begleitete und auch bereitwilligst die kleinen Strapazen einer 2-tägigen Tour in das Hochgebirge des Butschetsch (zurück über Busteni) mit uns teilte, da und dort uns auf die wichtigsten Fundplätze aufmerksam machend. Ein wiederholter Besuch des Schuler sowie ein durch Unwetter vereitelter Versuch, durch die Propastaschlucht wenigstens bis zur Schutzhütte des Königsteins zu gelangen, bildeten den Abschluß der Exkursionen.

Daß bei einem erstmaligen kurzen Besuche des floristisch so gründlich und von den namhaftesten Botanikern durchforschten Gebietes nicht auf Novitäten zu rechnen war, ist selbstverständlich, und wenn ich trotzdem hier einiges von meiner immerhin recht ansehnlichen Ausbeute aufzähle, selbst auf die Gefahr hin, daß dies oder jenes in Abhandlungen mir unverständlicher ungarischer Sprache bereits veröffentlicht ist, so scheinen mir folgende kleine Mitteilungen nicht ganz unangebracht, sei es auch nur — abgesehen von einigen wichtigeren Funden, wie *Melica picta*, *Primula intricata*,

[1]) „Die Pflanzenwelt der Zinne und des Kleinen Hangesteins" in „Beiträge zu einer Monographie der Königl. Freien Stadt Kronstadt. Festschrift für die Mitgl. d. 23. Wandervers. ung. Ärzte und Naturforscher." Kronstadt, 1892.

„Die Flora des Schuler", in Bd. XXV (1905) der Jahrbücher des Karpathenvereins.

„Ein beachtenswertes, pflanzengeographisches Gebiet des Burzenlandes (Flora von Honigberg)" in Verhandl. und Mitteil. des Siebenbürg. Vereins für Naturw. LXI. Jahrg. 1911, Heft 1.

„Die Frühlingsflora von Kronstadt in Siebenbürgen" in Deutsche bot. Monatsschr. XIII (1895) S. 97—100.

*Centaurea pseudophrygia* —, um die Leser unserer Mitteilungen auf das Interessante jenes so leicht zu besuchenden Gebietes aufmerksam zu machen. Allein nur aus diesem Grunde — die Römerschen Abhandlungen sind ohnehin nicht Jedermann so leicht zugänglich und die Separata sind buchhändlerisch vermutlich garnicht erhältlich — habe ich hin und wieder Begleitpflanzen oder was sonst gerade an gleicher Stelle wuchs, beinotiert, hiermit gleichsam in einem etwas ausführlicherem Referat das zusammenfassend, was ich in der Hauptversammlung des Thür. bot. Vereins, 6. Oktober 1912 in Frankenhausen und nochmals eingehender in der Novembertagung der Sektion Weimar des Vereins vorgetragen habe. Über einige kritische Fragen habe ich mich in folgenden Zeilen ausführlicher ausgesprochen (*Bromus barcensis Simk.*): manches erwähne ich nur aus nomenklatorischen Gründen, manche Fundstelle führe ich aus dem oder jenen Grunde an, ohne daß es nötig sein wird, mich darüber zu äußern.

*Thalictrum simplex L. (Th. laserpitiifolium Willd.)* auf dem Burgberg von Rosenau.

*Ranunculus Thora L.*, Hohenstein, stimmt mit Exemplaren aus der Schweiz und vom Monte Baldo überein, also typisch. Als synonym ist *var. carpathicus* Grisebachs zu verstehen, welcher (vergl. Kerner in fl. exsicc. Austro-hung. no. 2546) den croatischen *R. scutatus W. K.* mit herzfg. Blattbasis irrig für *R. Thora L.* gehalten hatte. Auf den Namen *R. carpathicus* hat allein Herbiichs Pflanze (syn. *R. dentatus Baumg.*) Anspruch. — Auch hat *Pulsatilla nigricans aut. transsilv.* nach Hayeks monographischen Studien dieser Gattung den Namen *P. montana Koch* zu führen. *P. nigricans Störk* ist eine westliche Unterart, zu der z. B. auch *P. pratensis aut. thuring.* zu rechnen ist (Blüten schwärzlich, nicht wie bei *P. pratensis Mill.* hellviolett).

*Ranunculus cassubicus L.*, in der oberen Waldregion des Schuler. Meine Exemplare entsprechen nicht dem Typus: Stengel an der Basis ohne blattlose Scheiden und mit mehr als 2 Grundblättern. In gleichen Formen von mir in Wäldern (Ripanj) bei Belgrad (Serbien) beobachtet. — *R. Hornschuchii Hoppe (R. breyninus Kern.*, non *Cr.*, *R. Villarsii aut.)*, Weg zum Kleinen Hangestein. — *R. montanus L. var. gracilis Schleich.*, am Gipfelgrat des Schuler, zusammen mit *Viola alpina L.*, *V. declinata W. K.*, *Saxifraga luteo-viridis Sch. et Ky.*, *Sempervivum blandum Schott*, *Thlaspi Kovacsii Heuffel*, *Draba Aizoon Wahlbg.*, *Dryas octopetala L. etc.*

*Alyssum repens Baumgarten* (var. *eurepens Baumgartner*, Enum. Alyssum II S. 22, 1908), auf dem Gipfel des Schuler gemein (z. B. auch von Baumgarten, Sagorski dort gesammelt), dagegen die Varietät *transsilvanicum Schur* (pr. sp.) dort nicht angetroffen: der Typus am Butschetsch von c. 1600 m. an.

*Dianthus gelidus Schott*, im Malajeschter Tal des Butschetsch; nicht identisch mit *D. glacialis Haenke* (Simonk. En. p. 120).

*Melandrium nemorale (Heuffel) A. Br.*, in der mittleren Region des Schuler (am Aufstieg von den Salomonsfelsen zum Schutzhaus), 1100 m. (weißblühend), ebenso am Butschetsch am Abstieg nach Busteni.

*Arenaria transsilvanica Simk.*, auch auf dem Schuler unmittelbar beim Schutzhaus (nach Prof. Römer dort einst angepflanzt und jetzt verwildert). — In gleicher Höhe (c. 1600 m.) am Rand einer Nadelwaldung im Malajeschter Tal des Butschetsch in Gemeinschaft mit *Minuartia verna (L.) Hiern.* Ebenda, in der Gipfelregion des Butschetsch, *Minuartia Gerardi (Willd.) Fritsch*, *M. recurva (All.) Schinz et Thell.*, *M. sedoides (L.) Hiern*, *Scleranthus neglectus Roch.*, *Cerastium arvense L. var. alpicolum Fenzl*, letztere in bald reichdrüsigen bald drüsenlosen Individuen, gemischt wachsend, gemein (syn. *C. Lerchenfeldianum Schur*, *C. ciliatum W. K.*).

*Geranium silvaticum L.*, verbreitet in der oberen Waldregion des Schuler etc., syn. *G. alpestre Schur*, welches in keiner Weise Unterschiede aufweist.

*Rhamnus tinctoria W. K.*, auch am Breitenberg.

*Cytisus ciliatus Wahlbg. var. alpestris Beck (C. alpestris Schur)*, auf dem Gipfelgrat des Schuler, besitzt kahle nur an den Rändern ciliöse Hülsen. Diese Varietät kann daher nicht in den Formenkreis des *C. polytrichus M. B.* gestellt werden, der wie *C. leucotrichus Schur* als eine Varietät des *C. hirsutus L.* anzusehen ist.

*Cytisus leucanthus W. K.* mit bleichgelben (nicht reinweißen) Blüten wächst bei Honigberg auf dem Breitenberg mit der etwas dunkler gelben (immerhin aber noch hellgelb zu bezeichnenden) Varietät *pallidus Schrad.* — eine in Beziehung zur Art paradox klingende Bezeichnung — im bunten Durcheinander. *C. pallidus Schrad.* läßt sich als Art unmöglich aufrecht erhalten. Auffallend kleinblätterig und hochwüchsiger tritt die Varietät am Burgberg von Rosenau auf.

*Anthyllis Vulneraria L.* Die bei Kronstadt (Zinne, Kl. Hangestein) ungemein häufige Form dieser polymorphen Art stellt die

südöstliche Rasse subsp. *polyphylla W. K.* (spec.) dar; darunter vereinzelt (auf der Zinne) *var. Schiwereckii DC.*

*Onobrychis transsilvanica Schur*, nicht selten am Butschetsch, hat sich nach Handel-Mazzetti (Revis. *Onobrychis* Sect. *Eubrychis* [Österr. Bot. Zeitschr. 1909—1910] Sep. p. 29) als identisch mit *O. montana Lam. et DC.* erwiesen, ist also einzuziehen.

*Potentilla argentea* × *canescens*, Kronstadt, am Weg nach der Warte; zusammen mit *P. argentea L.*, *P. canescens Bess.* und *P. recta L. (var. pilosa Lehm. f. auriflora (Borb.) Asch. et Gr. = P. Roemeri Siegfr.)* wachsend. Die mir von Herrn Prof. Roemer freundlichst am klassischen Standort gezeigte Pflanze ist jene, die Th. Wolf in seiner Monographie zweimal (S. 274 und 354) erwähnt. Der Monograph spricht sich entschieden gegen die Siegfried'sche Ansicht aus, nach welcher diese „*P. Fussii Römer*“ als *P. argentea* × *recta var. Roemeri* zu deuten sei; ohne Zweifel sei diese (nach Th. Wolf S. 354) „reine *P. canescens var. inciso-serrata*“, da sie keine Spur von Beeinflussung durch *P. recta* aufweist. — Nach meinen Beobachtungen an der lebenden Pflanze, nach ihrem Aufbau sowie nach ihrem Auftreten zu schließen, hat der Monograph völlig recht, wenn er eine Beteiligung seitens *P. recta L.* an der (meiner Ansicht nach trotzdem hybriden) Pflanze ausschließt. Die zahlreichen in weitem Bogen aufsteigenden bis 80 cm langen, im oberen Drittel reich verzweigten Stengel der in den Blütenteilen eine intermediäre Stellung zwischen *P. argentea* und *P. canescens* einnehmenden Pflanzen, weichen aber so von *P. canescens*, die in typischen Formen dort und bei Kronstadt überhaupt häufig ist, ab, daß mir jede andere Deutung (dieser Pflanze) als *P. argentea* × *canescens* geradezu unmöglich erscheint. Es steht in der Tat nichts dem im Wege, die *P. Fussii Römer* als einen Bastard von *P. argentea* und *P. canescens* aufzufassen, gleichviel ob Formen (besonders Herbarexemplare) der *P. canescens* in den Blütenteilen oder in der Blattgestalt mitunter große Ähnlichkeit mit der *P. Fussii* aufweisen; der ganze Habitus deutet mit größter Bestimmtheit auf den Einfluß von *P. argentea* hin, sogar weit mehr als dies bei Exemplaren der Fall ist, die der Monograph selbst als Bastarde gleicher Abstammung bezeichnete.

*Potentilla thuringiaca Bernh. var. Nestleriana (Tratt.) Schinz et Keller f. typica* (syn. *P. coronensis (Schur) Zimm.)*, ausgezeichnet durch obovale oder länglich ovale, vorne abgerundete Teilblättchen, im Gebiet (Kronstadt) ebenso so häufig als *f. parviflora Asch. et Gr.*, letztere besonders in höheren (alpinen) Lagen. Typische *P. thurin-*

*glauca Bernh.*, mit thüringischen Exemplaren vom Domberg bei Suhl übereinstimmend, z. B. auf der Zinne. Nach Ascherson und Graebner ist auch *P. thuringiaca Bernh.* nur als Unterart von *P. chrysantha Trev.* (mit vorherrschend 5-zähligen Wurzelblättern) aufzufassen. Das Vorkommen letzterer in Siebenbürgen bedarf nach Th. Wolf (Monogr. S. 461) aber noch der Bestätigung.

*Potentilla alpestris Hall. var. debilis Koch*, in schön ausgeprägten Exemplaren im Malajeschter Tal des Butschetsch, bei 16—1700 m., zusammen mit der auf allen Alpenwiesen des Gebietes anzutreffenden *P. ternata C. Koch* (syn. *P. chrysocraspeda Lehm.*); ebenda (am Malajeschter-Grat) *Alchemilla glaberrima Schmidt* (syn. *A. fissa Schum.*) sowie (am Abstieg vom Gipfel La Omu nach Busteni) *A. montana Willd. var. glaucescens Wallr.* (spec.). — *A. acutiloba Ster.* im Bärenloch des Hohenstein.

*Sorbus Aria Crantz subsp. austriaca G. v. Beck* (spec.), am Hohenstein, an Felswänden des Bärenloches bei ca. 13—1400 m. Die Blattgestalt deckt sich nicht völlig mit der von *S. austriaca G. v. Beck* (fl. exsicc. Austro-hung. no. 2445), insofern die Blattbasis bei der Pflanze vom Hohenstein auffallend keilfg. verläuft. Keinesfalls entspricht die Blattgestalt derjenigen von *S. meridionalis Guss.* (Kerner, fl. exsicc. Austro-hung. no. 2447). Unsere Pflanze läßt sich daher als subsp. *austriaca* f. *hungarica* absondern. — Typische *S. Aria Crantz* am Fuße der Zinne, nahe der Stadtmauern, angepflanzt.

*Ribes alpinum L.*, auch in der mittleren Waldregion des Schuler, zusammen mit *Lonicera nigra L.* und *L. Xylosteum L.*

*Bupleurum longifolium L.* (syn. *B. aureum aut. transsilv.*, non *Fischer*), oberhalb Busteni am Butschetsch. Die bei Kronstadt häufige sehr breitblättrige Form von *Bupleurum falcatum L.* stellt *f. petiolare (Lapeyr.) DC.* (H. Wolff, Bupleurum S. 130) dar.

*Anthriscus nitida (Wahlnb.) Garcke* (syn. *A. alpestris W. et Grab.*), sehr verbreitet bei Kronstadt, häufig (am Fuße der Zinne) zusammen mit *Chaerophyllum aromaticum L.*, am Schuler bis in die subalpine Region gehend. Diese von *Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.* gut (spezifisch) verschiedene Art führt bereits Schur von Kronstadt an.

*Silaus peucedanoides (M. B.) Kerner*, am Südhang der Zinne; ebenda *Seseli varium Trev.*, *Selinum Carvifolia L.* — Vergl. über die Synonymik und den Formenkreis des *Silaus peucedanoides (M. B.) Kerner* die ausführliche Abhandlung Freyns in Bull. Herb. Boiss. tom. V (1897) S. 615—619 (welche die Janka'sche Auffassung in Österr. Bot. Zeitschr. 1897, S. 308—31 widerlegt), sowie Halácsy

consp. fl. Graec. I (1901) p. 646—647 (syn. *Silaus virescens Grsb.*, syn. *Selinum Rochelii Heuffel*, *Silaus Rochelii Simk.*, *Foeniculum Rochelii Janka*).

*Conioselinum tataricum Fisch.* (syn. *C. Fischeri W. et Grab.*), in der Propastaschlucht am Fuße des Königsteins, bei ca. 1000 m. an Felswänden zusammen mit *Dianthus tenuifolius Schur*, *Campanula carpathica Jacq.*, *Anthemis (tinctoria L. subsp.) chrysantha Schur*, *Semperrivum assimile Schott*, *Peltaria alliacea Andr.*, *Delphinium intermedium Ait.* Mitte Juli nur Blätter dieser Dolde angetroffen, die mir Herr Prof. Römer freundlichst als *Conioselinum* bestimmte. (Aus der Krepatura-Schlucht des Königstein bereits von Janka nachgewiesen).

*Viburnum Lantana L.* Die Blattunterseite der bei Kronstadt vorherrschenden Form ist fast kahl, mitunter ganz kahl und intensiv grün; solche Exemplare stellen *var. glabratum Chabt.* dar.

*Petasites hybridus (L.) G. M. Sch.* (syn. *P. officinalis Moench*), in den Wäldern des Schuler nahe dem Schutzhaus, ca. 1600 m., zusammen mit *Adenostyles orientalis Boiss.*, *Doronicum cordatum (Wulf) Sz. bip.*, *Leucanthemum rotundifolium DC.*, *Soldanella hungarica Simk.*, *Ranunculus carpathicus Herb.*, *R. cassubicus L.*, *Helleborus purpurascens W. K.*, *Primula carpathica Fuss*, *Pulmonaria rubra Sch. et Ky.*, *Symphytum cordatum W. K.*, *S. tuberosum L.*, *Viola biflora L.*, *Adoxa moschatellina L.* etc. Vom Schuler wird bisher nur *Petasites albus (L.) Gärtn.* und *P. niveus (Vill.) Baumg.* angegeben, die mir entgangen sind. Da die Griffelschenkel kurz und Blattunterseite grün ist, so ist an der Zugehörigkeit dieses Fruchtexemplares zu *P. hybridus* nicht zu zweifeln; möglicherweise liegt aber die gelblichweiß-blühende Form dieser Art, die ja im Balkan verbreitet ist, vor.

*Trimorpha transsilvanica Vierhapper* Monogr. *Erigeron* S. 442, zusammen mit *Erigeron uniflorus L.*, auf dem Butschetsch, bei ca. 2000 m am Abstieg vom La Omu nach Busteni, auf Grasmatten beim rumänischen Schutzhaus. Ebenda ein sehr kritisches Exemplar, das, wie mir auch Herr Prof. Dr. Vierhapper bestätigt, wohl als Bastard genannter beider Compositen anzusehen ist. Begleitpflanzen: *Leontopodium alpinum Cass.*, *Gnaphalium supinum L.*, *Senecio capitatus Wldnbg.*, *Senecio carpathicus Herb.*, *Artemisia petrosa (Baumg.) Fritsch.*, *Meum Mutellina (L.) Gärtn.*, *Saxifraga bryoides L.*, *S. adscendens L. var. ramosissima Schur*, *Pedicularis Oederi Vahl*, *P. verticillata L.*, *Veronica bellidioides L.*, *Bartsia alpina L.*, *Androsace*

*lactea L.*, *A. Chamaejasme Host*, *A. villosa L. β. arachnoidea (Sch. N. Ky.) Knuth.*, *Campanula alpina L. var.*, *Gentiana Kochiana Perr. et Song.*, *G. orbicularis Schur*, *Armeria alpina Willd.*, *Thesium alpinum L.*, *Th. Kernerianum Simk.*, *Pyrethrum alpinum Willd.* etc. etc.

*Achillea Scharii Sz. bip. f. pleiocephala* (caulibus omnibus 4—6-cephalis), Butschetsch, Schluchten oberhalb Busteni, bei 16—1800 m. — Wir machen hier auf folgende Begleitpflanzen aufmerksam: *Hesperis nivea Baumg.*, *Arabis arenosa (L.) Scop. var. petrogena Kerner* (spec.) *Dianthus compactus Kit.*, *Hedysarum obscurum L.*, *Onobrychis montana Lam. et DC.*, *Saxifraga demissa Sch. Ky.* (an Felsen), *Saxifraga hencherifolia Grsb.*, *Sedum carpathicum Reuss.*, *Asperula capitata Kit.*, *Senecio papposus Rchb. var. angustatus Schur*, *Adenostyles Alliariae (Gou.) Kern. subsp. Kerneri Simk.* (spec.), *Anthemis chrysantha Schur*, *Doronicum austriacum Jacq.*, *Centaurea Kotschyana Heuff.*, *C. plumosa (Lam.) Kern.*, *Cortusa Matthioli L.*, *Pedicularis Hacquetii Graf* und *P. campestris Grsb. var. coronensis Schur* (spec.), *Orchis globosa L.*, *Orchis cordigera* Fr., *Iris caespitosa Pall.*, *Arenastrum laevigatum (Schur) var. transsilvanicum Asch. et Gr.*, *Poa violacea Bell.*, etc. *(Aquilegia nigricans Baumg.)*

*Doronicum cordatum (Wulf) Sz. bip.* (syn. *D. cordifolium Sternb.*, *D. Columnae* Ten.), in Mengen in der oberen Waldregion des Schuler, besonders am Schulerhaus, ebenso gemein am Hohenstein (Peatra mare) und Butschetsch in gleicher Zone (ca. 1600 m.). Da gerade vom Schuler das recht ähnliche *Aronicum carpathicum Grsb.* als häufig angegeben wird, während *Doronicum cordatum* in der „Flora des Schuler" unerwähnt bleibt, liegt offenbar eine Konfusion vor. Was ich an genannten Plätzen (reichlich) ebenfalls irrtümlich als *Aronicum carpathicum* einsammelte, ist alles das gewöhnliche *Doronicum cordatum* (die Achaenen der Strahlblüten haben keinen Pappus, Gattungsmerkmal gegenüber *Aronicum!*). Nach Cavillier (in Ann. Conserv. Jard. bot. Genève X. XIII—XIV. 1907—1911), welcher wie Nyman die Gattung *Aronicum* mit *Doronicum* vereinigt, hat das in Transsilvanien seltnere *Aronicum* als *Doronicum carpathicum (Grisb.) Nym.* seinen natürlichen Platz unmittelbar neben *D. cordatum (Wulf) Sz. bip.* und *D. orientale Hoffm.* (syn. *D. caucasicum M. B.*) gefunden, welche mit einer vierten Art, *D. carpetanum B. et Reut.*, eine eigene Gruppe *„Cardiophylla Cav."* bilden. Übrigens führt Cavillier keine Standorte des *D. carpathicum* aus der Umgebung Kronstadts an. — *D. Pardalianches aut. transsilv.* hat natürlich den Namen *D. austriacum Jacq.* zu führen.

*Centaurea pseudo-phrygia C. A. Mey.* am Schuler besonders auf den Wiesen oberhalb der Baumstumpfquelle massenhaft. Vermutlich ist die Pflanze, die bisher dort unmöglich übersehen sein konnte, von den einheimischen Floristen für *C. austriaca Willd.* gehalten worden. Die Feststellung dieser Art im südöstlichen Ungarn ist von geographischem Interesse (vergl. die Angaben Hayeks in seiner monographischen Bearbeitung der in Österreich und Ungarn vorkommenden *Centaurea*-Arten), denn aus dem ganzen Karpathenzug ist *C. pseudo-phrygia C. A. Mey* noch nicht nachgewiesen. (Ebenda übrigens auch das im Gebiet gemeine *Cirsium rivulare (Jacq.) All.* und die ebenfalls nicht verzeichnete *Poa trivialis L.*).

*Jurinea mollis (L.) Rchb. var. transsilvanica Spreng.* (als *Jurinea transsilv.*). Diese Varietät ist nicht auf Siebenbürgen beschränkt: in sehr ausgeprägter Form sammelte ich sie im nördlichen Serbien (bei Belgrad) und am Athos. Übergangsformen (Hüllblätter verlängert, zurückgeschlagen, aber schwachfilzig) z. B. auch in Attica.

*Campanula sibirica L. β major Boiss.*, bei Kronstadt. Jedenfalls entspricht die hier allgemein sehr großblumig auftretende Form nicht dem Typus. Boissier (fl. Or. III. 901) vereinigt unter *β major* sowohl *C. divergens Willd.* wie *C. spathulata W. K.* Im Indument stimmt die Kronstadter Pflanze mit typischer *C. sibirica L.* überein.

*Gentiana praecox J. et A. Kern.*, auf der Schulerau (Ende Juni in voller Blüte); die im Herbst bezw. Hochsommer blühende *G. carpathica Wettst.* ebenda aber z. Z. noch völlig unentwickelt, ebenso (letztere) am Fuße des Hohenstein, im Tömösch-tal. *G. praecox* blüte auf der Schulerau gleichzeitig mit folgenden prächtigen Gewächsen: *Viola declinata W. K.*, *Scorzonera rosea W. K.*, *Campanula abietina Grsb.*, *Hieracium aurantiacum L.* und *H. aurantiacum* × *Pilosella*, *Bruckenthalia spiculiflora (Salisb.) Rchb.*, *Alectorolophus serotinus Schönh.* (1832), *Melampyrum bihariense Kerner* (am Waldsaum), *Calamintha Baumgartenii Simk.*; ebenda am Fahrweg auch *Pirola rotundifolia L.*, sowie (auch auf der Wiese, hier mit geröteten Kelchen) *Silene nutans L.* (typisch).

*Pulmonaria obscura Dum.*, in der Umgebung von Kronstadt verbreitet; ebenda aber *P. officinalis L.* (sensu Kerner, Monographie S. 24.) nicht angetroffen. Simonkai, welcher mit Vorliebe die geringfügigsten Varietäten zu Arten stempelt, ignoriert mit Unrecht die *P. obscura Dum.*, indem er sie als Synonym von *P. officinalis L.* anführt. — *P. mollissima A. Kern.* auch auf dem Breitenberg bei Honigberg (im Wald, zusammen mit *Ferulago silvatica (Bess.)*

*Rchb.* auf der gemeinsamen Tour hier von Herrn Prof. Römer aufgefunden).

*Scrophularia laciniata W. K.* Die Exemplare aus der Riulschlucht bei Zernecht, vom Gipfel des Hohenstein und vom Butschetsch (alpine Felsabhänge oberhalb Busteni) sind typische *Sc. laciniata W. K.* Simonkai (En. p. 417) führt aus dem Gebiet nur die *Sc. lasiocaulis Schur* an, welche nach Stiefelhagen (System. u. pfl.-geogr. Stud. z. Kenntn. d. Gatt. Scroph., 1910, p. 477) zu *Sc. variegata M. B.* gehört. *Sc. laciniata W. K.* ist nach Stiefelhagen spezifisch nicht verschieden von der älteren *Sc. heterophylla Willd.*, hätte also diesen Namen zu führen. Er gibt sie ebenfalls — entsprechend Schur En. p. 485, 486 — aus Siebenbürgen an. *Sc. variegata M. B.* führt bei Schur allerdings den Namen *Sc. rupestris M. B.*, doch ist letztere eine Varietät (von *Sc. variegata*), die der siebenbürgschen Flora fehlt.

*Veronica Dillenii Crantz*, in lichten Eichenwäldern am Weg von der Warte zum Kleinen Hangestein, nahe der Lokalität von *Bruckenthalia*. Aus dem Gebiet meines Wissens nicht angeführt, doch dürften zahlreiche Standortsangaben der *V. verna L.* auf diese Art Bezug haben.

*Tozzia alpina L.*, in der Bärenschlucht des Hohenstein.

*Alectorolophus serotinus Schönh.* (1832), syn. *A. montanus (Saut.) Fritsch.* auf allen Hügeln bis in die subalpine Region herauf stets in Mengen: auf den Wiesen des Schuler gregarisch meist in kleinen unverzweigten Formen. Außer *Alectorolophus alpinus Baumg.* (in noch völlig unentwickelten Individuen, so in alpiner Lage des Butschetsch) und *A. crista galli (L.) M. B.* ist mir im Gebiet keine andere Art der Gattung begegnet, obwohl ich vielfach nach *A. glandulosus (Simk.) Sterneck* fahndete. Nach Sterneck (Monogr. S. 75) ist *A. serotinus* bei Kronstadt bereits öfters gesammelt worden, *A. glandulosus* (der übrigens richtiger den Namen *A. rumelicus (Velen.)* zu führen hat) ist von dort nicht angegeben (erst von Hermannstadt); wohl aber ist daselbst auf feuchten Wiesen typischer (frühblühender) *A. major Rchb.* zu erwarten. „*A. major*“ der Fl. d. Schuler, der Zinne etc. ist natürlich *A. serotinus Schönh.*[1]).

*Euphrasia stricta Host*, auf der Zinne, Riulschlucht am Königstein, am Fuße des Hohenstein.

*Orobanche alba Steph. (O. Epithymum DC.)*, in der Riulschlucht

[1]) Häufig mit ganz vereinzelten Drüsen am Kelch- und Brakteenrand *(f. glanduliger m.)*.

des Königstein (auf *Thymus*), Burgberg von Rosenau und auf der Zinne; hier auch *O. lutea Baumg.* (*O. rubens Wallr.*), jedoch selten, (*O. caryophyllacea Sm.* ebenda gemein).

*Stachys alpina L.*, bei Kronstadt auch in niederen Lagen verbreitet, so z. B. am Weg nach der Warte und am Kleinen Hangestein, auf der Zinne, Schuler, Butschetsch und Königstein (auch am Fuße dieser beiden Gebirge). — Typische *Stachys germanica L.* am Fuße der Zinne; ebenda und am Kleinen Hangestein *St. recta L.* mit den Varietäten *var. glabrata Simk.* und *var. Johnii Vatke* Ö. B. Z., 1872, S. 195, (letztere durch dicht weißlich-zottige Stengel ausgezeichnet).

*Origanum vulgare L. var. barcense Simk.* (spec.) läßt sich nur als leichte Varietät (nicht als Art) aufrecht erhalten, ist auch keineswegs auf Siebenbürgen beschränkt. Am Burgberg von Rosenau gesammelte Exemplare von *Origanum vulgare L.* sind typisch, jene von der Riulschlucht entsprechen der Varietät (Kelch reichdrüsig). Auch thüringische Exemplare (Kösen, 1912) sind an den Kelchen und starkgefärbten Brakteen mitunter behaart und — reichdrüsig und ließen sich mit Fug und Recht als *var. barcense* bezeichnen.

*Pinguicula alpina L.* Die Angabe Simonkais (Enum. p. 456), daß die Pflanze des Gebietes (Burzenland) konstant kleinblütiger sei (*β barcensis Simk.*) als der Typus, stimmt nicht im geringsten auf meine am Gipfel des Schuler gesammelten Exemplare. Auch *P. vulgaris L.* variiert an ein und demselben Standort ungemein in Bezug auf die Blütengröße (so namentlich die feuchte Felsen bewohnenden Exemplare im Alpengebiet).

*Primula intricata Gren. et Godr.*, in hochalpiner Lage des Butschetsch zwischen den Gipfeln Buksoi und La Omu bei ca. 2450 m. Diese der *Primula carpathica Fuss* gleichwertige Unterart von *P. elatior (L.) Hill* (Pax bezeichnet beide nur als Varietäten letztgenannter Art! ist ein pflanzengeographisch bemerkenswerter Fund, da *P. intricata* eine südeuropäische Art (Pyrenäen, südliche Alpen, Bosnien, Serbien, Bulgarien) darstellt, die aus den Karpathen (Jankas *P. intricata* gehört nach Pax zu *P. carparthica!*) bisher nicht nachgewiesen war. Die Exemplare, die auch Herr Geheimrat Dr. Pax gütigst bestätigt hat, stimmen mit Exemplaren, die ich am Monte Baldo einsammelte, genau überein. — Die bemerkenswertesten Blütenpflanzen, die ich Ende Juni auf diesen höchsten Erhebungen, die teilweise noch von Schnee bedeckt waren, blühend antraf, sind etwa folgende Arten, von denen ich die zuletzt genannten an etwas

tiefer liegenden Lehnen antraf: *Plantago montana Lam.*, *Gentiana orbicularis Schur*, *Soldanella pusilla Baumg.* und *S. hungarica Simk.*, *Pedicularis Oederi Vahl*, *Primula minima L.*, *Draba Aizoon Wahlbg.*, *Draba Kotschyi Schur*, *Hutchinsia brevicaulis Hoppe*, *Minuartia recurva (All.) Schinz et Thell.*, *Minuartia sedoides (L.) Hiern*, *Anemone narcissiflora L.*, *Geum reptans L.*, *Saxifraga androsacea L.* und *S. muscoides L.*, *Loiseleuria procumbens (L.) Desv.*, *Androsace lactea L.*, *Sesleria rigida Heuffel*, *Salix herbacea L.*, *Salix retusa L.* und *S. reticulata L.*, *Lloydia serotina (L.) Rchb.* — *Carex fuliginosa Schkuhr*, *C. rupestris All.*, *C. curvula All.*, *C. approximata All. (C. membranacea Hoppe)*, *Cobresia myosuroides (Vill.) Fiori et Paoletti (= Elyna Bellardii C. Koch)*, *Primula longiflora All.*, *Dryas octopetala L.*, *Oxytropis Halleri Bge.*, *Astragalus frigidus (L.) DC.*, *Rhododendron Kotschyi Simk.*, *Hieracium bifidum Kit.*, *Sesleria Bielzii Schur*.

*Soldanella hungarica Simk.*, in der oberen Waldregion (schon bei 1100 m, oberhalb der Baumstumpfquelle, hier aber vereinzelt) sehr häufig bis zum Gipfel, ebenso am Hohenstein und am Butschetsch (bis zum Gipfel des Buksoi und hier in Gesellschaft von *S. pusilla Baumg.*). *S. montana Willd.*, die von genannten Plätzen angegeben wird (Simonkai En. p. 461), nirgends angetroffen.

*Daphne Blagayana Freyer* ist in Siebenbürgen (so am Hohenstein und am Malajeschter Grat des Butschetsch, bei 1640–1750 m) ein Bewohner alpiner Lagen, zwischen Grünerle, Knieholz und Zwergwachholder wachsend, während sie im westlichen Serbien im Hochwald, bestehend aus Edeltanne, Omorikafichte und Föhre, anzutreffen ist.

*Thesium Kernerianum Simk.*, auf dem Butschetsch, auf der rumänischen Seite am Abstieg vom Gipfel La Omu nach Busteni (hier bei 2000 m unmittelbar am Schutzhause an Rasenbändern). Die meisten Exemplare dieser äußerst seltenen, habituell in der Tat dem *Th. Parnassii* sehr ähnlichen Art sind sehr häufig von einem Pilz, *Puccinia Passerinii Schroet.*, völlig deformiert, wodurch allerdings die im Gras verborgene unansehnliche Pflanze (mit fädlicher Wurzel und vereinzelten Stengelchen) leichter bemerkbar wird.

*Ulmus scabra Mill. (U. montana With.)*, in der mittleren Waldregion des Schuler bei 1100–1200 m. Ich erwähne diese Art, da vom Schuler nur „*U. campestris L.*“ verzeichnet ist, worunter wohl (analog in „Pflanzenwelt der Zinne und des Kleinen Hangesteins“ S. 57) die Feld-Ulme gemeint sein dürfte. Die Synonymik dieser beiden mitteleuropäischen Ulmen ist bekanntlich denkbar verworren.

denn *U. campestris L.* ist bald als unsere Feld-Ulme (Feld-Rüster) bald als Berg-Ulme von den Autoren gedeutet worden (vergl. z. B. Simk. En. S. 57).

*Nigritella rosea (Wettst.) Richter*, auf Alpenwiesen des Hohenstein (Peatra mare) bei ca. 1650 m. auf dem Butschetsch rumänischer Seite bei 2000 m. hier zusammen mit *N. nigra (L.) Rchb.* — In der Bärenschlucht des Hohenstein häufig *Orchis macrostachys Ten. (O. saccifera Brogn.)* und am Aufstieg zum Schutzhaus des Hohenstein *Coralliorrhiza trifida Châtelain (C. innata R. Br.)*; auf den Alpenwiesen *Coeloglossum viride (L.) Hartm. f. bracteatum Rchb.* zusammen mit dem Typus.

*Carex rupestris All.*, auf dem Butschetsch; auch am Gipfelgrat des Hohenstein, ca. 1800 m., hier zusammen mit *Androsace lactea L., Soldanella hungarica Simk., Salix retusa L., S. reticulata L., S. hastata L., S. silesiaca Willd., Gypsophila petraea (Baumg.) Rchb., Eritrichium nanum (All.) Schrad. var. Jankae Simk.* (spec.), *Ranunculus Thora L., Erysimum erysimoides (L.) Fritsch var. Wahlenbergii Asch. et Engl., Cortusa Matthioli L., Saxifraga luteo-viridis Sch. et Ky., Viola alpina Jacq., Achillea Schurii Sz. hip., Rhododendron Kotschyi Simk., Cystopteris montana (Lam.) Bernh.* (in etwas tieferer Lage auch *Dryopteris Robertiana (Hoffm.) Christens.*

*Carex*[1]) *Pairaei F. Sz.*, am Schuler (bei 1100 m) und Butschetsch (bei 1600 m, Talschlucht oberhalb Busteni); *C. Pairaei F. Sz. var. Leersii F. Sz.*, auf dem Rücken der Zinne. — *C. contigua Hoppe*, in Wäldern am Kleinen Hangestein. — *C. leporina L.*, auch am Schuler bis in die subalpine Region. — *C. ornithopoda L.*, am Butschetsch. — *C. pilosa Scop.*, in der unteren Region des Schuler, am Abstieg nach der Zinne, ca. 900—1000 m., zusammen mit *Festuca drymeia Mert. et Koch.* — *C. Michelii Host*, auch am Kleinen Hangestein, massenhaft nahe dem Standort von *Iris caespitosa Pall.* — *C. Hornschuchiana* × *Oederi* (determ. Kükenthal) bei Honigberg (hier bereits von Moesz nachgewiesen), zusammen mit *C. distans L., C. hordeistichos Vill.* — *C. rostrata Stokes f. longipalea Neum.*, mittlere Waldregion des Schuler, feuchte Waldwiesen bei ca. 1100 m. — *C. gracilis Curt. var. personata Fries*, am Schuler, in Mengen bei der Baumstumpfquelle. *C. sempervirens Vill. f. trichocarpa Schur* (syn. *C. tristis aut. transsilv.*, non *M. B.!*), in allen höheren Gebirgen weit verbreitet; besonders am Butschetsch und Hohenstein bei 1600—1800 m. in sehr ansehnlichen Exemplaren.

[1]) Revidiert von G. Kükenthal!

*Avenastrum decorum (Janka) Degen*, auch am Fuße der Zinne, nahe dem Schützenhaus. *A. lacrigatum (Schur) subsp. transsilvanicum Asch. et Gr. (Avena sesquitertia aut. transsilv.*, non *L.)* auch am Gipfel des Hohenstein bei ca. 1750 m.

*Melica picta C. Koch*, am Kleinen Hangestein (neu für das Gebiet), zusammen mit *M. nutans L.* und *M. ciliata L. subsp. transsilvanica (Schur) Hackel.*

*Bromus barcensis Simk.* Die am klassischen (einzigen) Standort, am Südhang der Zinne (Kapellenberg, Czenk) eingesammelten Exemplare weichen durch erheblich größere Dimensionen aller Teile, besonders der Blüte, von der Beschreibung des Autors ab, und doch wird hier gerade auf die Größe der Ährchen ein besonderes Gewicht — als spezifisches Merkmal — gelegt. Simonkai sagt (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1888, S. 344): „Ährchen, ihre Klappen und die Blüten ungefähr halb so lang als bei dem vorigen" (d. i. *B. transsilvanicus* Schur — nicht „Steudel" —, richtiger im Sinne Ascherson u. Gräbner Syn. II, 1 S. 579: *B. fibrosus Hackel*), ferner „Blütenspindel zottig, Klappen grasgrün". In seiner Enumeratio fl. Transsilv. (p. 584) fügt der Autor noch die „valvas inferiores sericeo-pubescentes 8—10 mm solum longas gramineas et sub apice solum oblique angustatas" als weiteres charakteristisches Merkmal hinzu. Ascherson & Gräbner (l. c.) erwähnen schließlich noch in der Diagnose die „Rispenäste mit 3—5 grundständigen Zweigen" (freilich scheinen die Autoren der Synopsis Exemplare dieser Art gar nicht zu Hand gehabt zu haben, da das übliche Zeichen ! hinter dem Namen Simonkai fehlt).

Diese Angaben stehen mit meinen Beobachtungen an den doch am klassischen Standort aufgenommenen prächtigen Exemplaren in vieler Beziehung arg in Widerspruch. So sind die größeren Ährchen nicht 30 sondern bis 40 mm (mit der Granne 45 mm) lang und sind meist 9—11-blütig, während doch dem mit größeren Ährchen ausgestatteten „*B. transsilvanicus*" nur 5—7-blütige Ährchen eigen sein sollen. Die untere Deckspelze (palea inferior) ist ferner bei meinen Exemplaren nicht 8—10 mm, sondern (ohne Granne) bis 13 mm lang und die untersten Rispenäste stehen zu 2—3 (nicht 3—5), von denen einzelne (bis 4 cm lang) nicht selten zwei Ährchen tragen. Schließlich sind die Ährchen ziemlich lebhaft gefärbt (keineswegs „Klappen grasgrün") und auch die Behaarung der Deckspelzen (Klappen) ist nicht viel stärker als bei Exemplaren von „*B. transsilvanicus*", dessen Ährchen „kahl oder behaart" vorkommen. Was schließlich die „wollig

behaarte Ährchenspindel" betrifft, so fehlt eine solche auch nicht jenen siebenbürgischen Exemplaren von *B. transsilvanicus*, die Barth von der Peatra Czaki (28. VII. 1890), einem von Simonkai (Enum. p. 584) zitiertem Standorte, ausgegeben hat. Aber gerade diese Exemplare sind, den Angaben der Autoren widersprechend, recht kleinährig (etwa 2,5 cm lang mit 5—7 Blüten), also jedenfalls kleinährliger als meine Exemplare von *B. barcensis*, der doch ein umgekehrtes Größenverhältnis aufweisen soll. Ob in der Zuspitzung der Spelzen tatsächlich durchgreifende Unterschiede zu finden sind, sei dahingestellt. Was die Wurzelbeschaffenheit angeht, so entzieht sich meiner Kenntnis, wie sich dieselbe bei *B. transsilvanicus* in der Natur, d. h. an den oberirdischen Teilen, bemerkbar macht, denn allein nach Herbarmaterial ist dies kaum zu beurteilen, zumal Simonkai seinem *B. transsilvanicus* ein ausläufertreibendes Rhizom zuschreibt, während die Autoren der Synopsis der gleichen Pflanze eine „Grundachse dichtrasenbildend öfter Ausläufer treibend" beimessen. Jedenfalls ist bei *B. barcensis* ein weithin kriechendes Rhizom vorhanden — denn man wird auf der Zinne stets nur einzeln stehende oft meterweit voneinander getrennte Halme (aber niemals geschlossene Rasen antreffen — und nach den instruktiven Exemplaren von *Br. fibrosus Hackel (B. transsilvanicus Schur*, non *Steud.)* zu schließen, die Herr Dr. v. Degen in dem prächtigen Exsiccatenwerk „Gramina Hungarica" unlängst ausgegeben hat (No. 219, von Herkulesbad), zeigt diese Art diesbezüglich keine Unterschiede. Übrigens sind auch bei diesen Exemplaren (No. 219) des *B. fibrosus Hackel* die Ährchen nicht nennenswert größer als bei den ebenda (No. 220) ausgegebenen, natürlich ebenfalls von der Zinne (Czenk) stammenden Exemplaren des *B. barcensis Simk.*, die, hier durchaus typisch, den Anforderungen der Diagnose entsprechen. Nach alledem zu schließen, dürfte *B. barcensis Simk.* nichts weiter als die Form mit behaarten Ährchen von dem weitverbreiteten *B. fibrosus Hackel* darstellen (*var. barcensis*), wie ja ganz entsprechende Formen (mit kahlen oder behaarten Ährchen) bei zahlreichen anderen Arten der Gattung längst bekannt sind.

Mögen obige Bemerkungen nur bezwecken, die Aufmerksamkeit der ungarischen Botaniker und der einheimischen Floristen auf diese höchst kritische, in ihrem so beschränkten Auftreten ja fast einzig dastehenden Trespe von neuem zu lenken, um so die Variabilität dieser und der anderen netzfaserigen Schwesterspecies in ihren Beziehungen zueinander festzustellen. Zweifelsohne bedarf die Diagnose

des *B. barcensis Simk.* wie die des *B. fibrosus Hackel* einer völligen Umarbeitung, falls sich beide überhaupt als Arten bestätigen sollten. Noch sei darauf hingewiesen, daß die dem *B. barcensis* nächstverwandten Arten aus der vorderasiatischen Flora mit ebenfalls netzigfaserigen Blattscheiden (z. B. *B. tomentellus Boiss.* und *B. cappadocicus Boiss.*) gerade bezüglich Größe der Ährchen größte Mannigfaltigkeit aufweisen, daß also derartigen Abweichungen vom Typus (bezw. der zufällig als solcher zuerst beschriebenen Form) nicht der geringste spezifische Wert beizumessen ist. Hier wie dort wird solcher Wechsel der Gestalt häufig genug bald den rein standortlichen Verhältnissen, bald den jeweiligen Witterungsverhältnissen zuzuschreiben sein, wie dies in dem regnerischen Jahre 1912 bei *B. barcensis* nun bereits als erwiesen angesehen werden darf.

*Bromus ramosus Huds. var. Benekenii Aschers. et Gräbn.*, auch am Schuler, am Abstieg nach der Zinne zu; ferner in Wäldern am Kleinen Hangestein. — *B. squarrosus L.*, Kleiner Hangestein.

Die Pflanzendecke des im Juni überaus blumenreichen Südhanges der Zinne, woselbst auf beschränkter Stelle *Bromus barcensis Simk.* ziemlich vereinzelt auftritt, setzt sich aus folgenden, meist blühend angetroffenen interessanteren Arten zusammen: *Pulsatilla montana Koch, Thlaspi Koraesii Heuffel, Dianthus spinulifolius Schur*[1]) *D. marisiensis Simk., Paronychia cephalotes (M. B.) Ster., Helianthemum canum (L.) Baumg. f. vineale (W.) Syme et Sow., Linum flavum L. Dictamnus albus L. var. caucasicus F. et M., Anthyllis Vulneraria L. subsp. polyphylla W. K.* (spec.), *Astragalus Onobrychis L., Cytisus polytrichus M. B., Potentilla thuringiaca Bernh., Rosa spinosissima L., Spiraea crenata L., Sedum hispanicum L., Silaus peucedanoides (M. B.) Kern., Seseli rarium Trev., Galium Schultesii Vest., Centaurea Triumfetti All., Carduus candicans W. K., Jurinea mollis (L.) Rchb. var. transsilvanica Simk.* (spec.), *Verbascum Lychnitis L. var. Kanitzianum Simk.* (spec.), *Anchusa Barrelieri Vitm., Veronica orchidea Cr., Pedicularis campestris Grisb., Alectorolophus serotinus Schoenh., Linaria dalmatica L., Euphrasia stricta Host, Thymus collinus M. B., Euphorbia polychroma Kern., Carex Michelii Host, Briza media L. var. major Peterm., Melica ciliata L. subsp. transsilvanica Hackel, Arenastrum decorum (Janka), Phleum montanum C. Koch, Festuca drymeia M. et K. (F. montana M. B.),* verbreitet, auch

[1]) Die Schreibweise „*D. spiculifolius*" ist zweifelohne — ebenso wie *Bruckenthalia spinuliflora* statt *spiculiflora* — auf ein Druckversehen zurückzuführen, also richtig zu stellen!

am Schuler (untere Waldregion) und am Hangestein: am Stengel häufig mit dem Pilz *Epichloe typhina (Wigg.) Rost.* — *F. silvatica (Poll.) Vill.*, in Wäldern der Zinne, zusammen mit *Hepatica transsilvanica Fuss, Aconitum lasianthum Rchb., Waldsteinia geoides Willd., Helleborus purpurascens W. K., Valeriana sambucifolia Mik.*

*Lycopodium Selago L. f. patens Desv.*, an der Fahrstraße nach der Schulerau (Buchenwald!) schon bei 900 m. *(f. appressum Desv.* am Gipfelgrat). — *Cystopteris montana (Lam.) Bernh.*, am Gipfel des Hohenstein. — *Asplenium viride Huds.*, auch am Fuße der Zinne.

## Über das Vorkommen von Marrubium creticum Mill. und M. creticum Mill. × vulgare L. in der Grafschaft Mansfeld im 16. Jahrhundert.

Von Prof. Dr. **August Schulz.**

(Eingegangen den 28. November 1912.)

Im 86. Kapitel des 2. Buches seiner Historiae stirpium libri IV[1]) behandelt Valerius Cordus eine von ihm Stachys genannte in der Grafschaft Mansfeld zwischen Seeburg und Eisleben — an wüsten, etwas hochgelegenen Stellen in der Nähe der Dörfer[2]) — wachsende Pflanze. Er beschreibt sie folgendermaßen: „Stachys plures erigit virgas, longitudine cubitales, et quadrangulas, e quibus per intervalla bini, alterno positu exeunt ramuli. Folia habet Marrubio aequalia, oblongiora tamen. Flores aestate circa summas virgas profert parvos, candidos, hiantes et in quinas partes sectos, denticulatis caliculis (exigui et rari verticilli modo) coniunctis insidentes: quibus exigua nigraque succedunt semina. Vestitur tota herba tenui candidaque lanugine. Radice nititur fibrata, lignosa et perenni, sapore et odore Marrubium aemulatur, saporem tamen Marrubio habet paulo acriorem, odorem vero imbecilliorem."

Aus dieser Beschreibung geht m. E.[3]) deutlich hervor, daß Cordus' Stachys entweder nur *Marrubium creticum* oder nur

[1]) Valerii Cordi Opera, ed. Gesner (1561) Fol. 146a.

[2]) „Nascitur asperis et aliquantulum editis locis circa pagos, ut inter Seburgum et Eyslebium", Cordus a. a. O.

[3]) Vergl. hierzu auch v. Schlechtendal, Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft in Halle im Jahre 1856 S. 20; Irmisch, Programm des Fürstl. Schwarzb. Gymnasiums zu Sondershausen 1862 S. 15, Anm. 46; Schulz, Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle (1887), S. 82.

*M. creticum* × *vulgare* ist, oder *M. creticum* und seinen Bastard mit *M. vulgare* umfaßt, die beide noch gegenwärtig in der Grafschaft Mansfeld wachsen. Cordus hat sie hier wahrscheinlich im Jahre 1542 beobachtet, in welchem Jahre er, wie man aus seiner Sylva observationum variarum[1]) ersieht, diese Gegend besucht hat.

Es sind nun auch Exemplare von *Marrubium creticum* und *M. creticum* × *vulgare* vorhanden, die im 16. Jahrhundert — allerdings wohl erst nach 1542 — offenbar in der Grafschaft Mansfeld gesammelt worden sind. Sie befinden sich in einem in der Herzoglichen Bibliothek zu Gotha aufbewahrten Herbarium, das der aus Saalfeld stammende, 1603, wahrscheinlich als Arzt zu Naumburg a. S., verstorbene Caspar Ratzenberger 1598 aus von ihm zum Teil nachweislich lange vorher gesammelten Pflanzen zusammengestellt hat. In diesem aus vier gebundenen Bänden bestehenden Herbarium, das G. Zahn 1901 im 16. Hefte der Neuen Folge dieser Mitteilungen[2]) eingehend behandelt hat, befinden sich auf den Blättern 136,1 und 141,1 des zweiten Bandes zwei Pflanzen, die von Ratzenberger als Stachis seu Syderitis Mansfeldica et Hercinia bezeichnet sind. Zahn hat sie[3]) in seiner Abhandlung für *Sideritis montana L.* erklärt. Da es mir aber unwahrscheinlich vorkam, daß diese Art schon im 16. Jahrhundert — verwildert oder eingeschleppt in der Grafschaft Mansfeld vorgekommen sei[4]), und ich vermutete, Ratzenbergers Stachis seu Syderitis Mansfeldica et Hercinia möchte vielmehr *M. creticum* und — oder — *M. creticum* × *vulgare* sein, so bat ich Herrn Seminaroberlehrer G. Zahn, die betreffenden Pflanzen des Ratzenbergerschen Herbars noch einmal zu untersuchen. Herr Zahn entsprach in liebenswürdiger Weise meiner Bitte und teilte mir als Ergebnis seiner Untersuchung mit, daß die auf Blatt 136,1 des zweiten Bandes des Ratzenbergerschen Herbariums befindliche Pflanze vollständig übereinstimme mit einem bei Wormsleben im Mansfeldischen gesammelten Exemplare von *Marrubium peregrinum L., Kch.* im Herbarium des um die Mitte des 19. Jahrhunderts verstorbenen Hofapothekers Zichner zu Gotha, daß

[1]) V. Cordi Opera, ed. Gesner Fol. 217 u. f.

[2]) S. 50—121.

[3]) S. 100.

[4]) In den letzten Dezennien des 19. Jahrhunderts ist sie in dieser eingeschleppt oder absichtlich ausgesät beobachtet worden. Leyssers und C. Sprengels Angabe, *Sideritis montana L.* käme in der Gegend von Halle vor, beruht sicher auf Irrtum.

aber die auf Blatt 141.1 desselben Bandes aufgeklebte Pflanze zu *M. peregrinum L. β angustifolium Kch.* gehöre. *M. peregrinum L.*, *Koch*, Deutschlands Flora 4 (1833) = *M. peregrinum L. α latifolium Kch. Syn.* ist aber *M. creticum* × *vulgare*, während *M. peregrinum L. β angustifolium Kch. M. creticum*[1]) ist.

Wenn nun auch bei keinem der beiden Ratzenbergerschen Exemplare der Fundort angegeben ist, so darf man doch wohl aus dem Namen Stachis seu Syderitis Mansfeldica schließen, daß sie in der Grafschaft Mansfeld gesammelt sind.[2]) Über das Jahr der Einsammlung läßt sich nichts Bestimmtes sagen, doch fand diese sicher erst nach Cordus' — in das Jahr 1544 fallendem — Tode statt, da[3]) Ratzenberger erst 1554 — in Wittenberg — seine Universitätsstudien begann.[4])

Nach Valerius Cordus' Zeit werden *M. creticum* und sein Bastard mit *M. vulgare* erst in Buxbaums 1721 erschienener Enumeratio plantarum accuratior in agro Hallensi locisque vicinis crescentium[5]) wieder aus der Grafschaft Mansfeld erwähnt.

[1]) *M. creticum* findet sich im Ratzenbergerschen Herbarium auch noch auf Bl. 137,2 desselben Bandes mit der Bezeichnung Marrubium creticum, kretischer Andorn; vergl. Zahn, a. a. O. S. 100. Dieses Exemplar stammt wohl nicht aus der Grafschaft Mansfeld.

[2]) Das zweite Beiwort „Hercinia" im Namen der Pflanze bedeutet nicht im Harze, sondern in der Harzgegend wachsend. Es läßt sich dies daran erkennen, daß von Ratzenberger Bd. 2, Bl. 241, 1, Frankenhausen als zur „Hercinia" gehörend bezeichnet wird. Diese umfaßte also auch die Grafschaft Mansfeld.

Die von G. F. W. Meyer 1836 in seiner Chloris Hanoverana (S. 287) genannte, aber nicht beschriebene, später durch Stillschweigen widerrufene „Sideritis hercynia" — von der Roßtrappe — war etwas ganz anderes als Ratzenbergers Pflanze dieses Namens.

[3]) Zahn, a. a. O. S. 53.

[4]) Auch im Kgl. Museum zu Cassel befindet sich ein von Caspar Ratzenberger — im Jahre 1592 — zusammengestelltes — in drei Bände gebundenes — Herbarium, das von Kessler — Das älteste und erste Herbarium Deutschlands, im Jahre 1592 von Dr. Caspar Ratzenberger angelegt (Cassel 1870) — eingehend behandelt worden ist. Dieses enthält — vergl. Kessler, a. a. O. S. 86 — auf Blatt 594 des 3. Bandes eine „zu Eisleben an Weinbergen. Zu Ryesdorff am Berge 1557" gesammelte Stachis, Sideritis Islebiacea genannte Pflanze, die Kessler für „*Stachis annua L.*, jähriger Ziest?" erklärt. Ist dies vielleicht *M. creticum* oder *M. creticum* × *vulgare?* Eine erneute Untersuchung der Cassler Pflanze wäre sehr erwünscht. Ratzenberger war also 1557 in der Grafschaft Mansfeld, und bei dieser Gelegenheit hat er vielleicht auch die *Marrubia* des Gothaer Herbariums gesammelt.

[5]) S. 209.

Beide kamen damals — und zwar *M. creticum* häufig — an sonnigen Stellen bei dem zwischen Eisleben und dem Salzigen See gelegenen Dorfe Erdeborn vor. Rupp nennt 1726 in der zweiten Auflage seiner Flora Jenensis[1]) auch noch das benachbarte Dorf Helfta als Fundort von *M. creticum*. Seitdem sind beide *Marrubium*-Formen bis heute in dieser Gegend beobachtet worden[2]): heute wachsen sie in und bei Erdeborn sowie bei dem nördlich davon liegenden Dorfe Wormsleben.

Ich halte *M. creticum* in der Grafschaft Mansfeld nicht für indigen, sondern für verwildert. Wahrscheinlich wurde es ursprünglich im Garten eines der dortigen Klöster, vielleicht des Helftaer, als Arzneipflanze kultiviert. Der Bastard ist wohl erst nach der Verwilderung, durch Kreuzung mit dem in dortiger Gegend weit verbreiteten *M. vulgare*, das früher auch als Arzneipflanze und zum Bittern des Bieres benutzt wurde — daher sein Volksname Berghoppe oder Berghoppen — entstanden.

## Weitere Beiträge zur Flora von Eisenach.

Von **Dr. A. Bliedner**[3]).

(Eingegangen am 28. November 1912.)

### A. Neuentdeckte Pflanzen.

*Vicia villosa Roth. β glabrescens Koch.*
*V. pannonica Jacq.* mit *var. purpurascens Koch.*
*Lathyrus hirsutus L.*
*Lath. Aphaca L.*

sämtlich im Sommer d. J. unter Wickfutter auf einem Felde bei Berteroda. Nachforschungen ergaben, daß der Same aus Ostpreußen bezogen worden war.

*Coriandrum sativum L.*, auf Schutt bei der Spicke.
*Silene gallica L.*, auf Schutt bei Fischbach.
*Chenopodium ficifolium Smith*, auf Schutt bei der Spicke.
*Atriplex litorale L.*, am Bahndamm bei Fischbach.
*Polygonum tomentosum Schrank*, bei Gospenroda, Thal, Ruhla.
*Malva rotundifolia L.*, an der Hörsel bei Fischbach, Eichrodter Weg bei Eisenach, bei Berka a. W.

[1]) S. 187. In der ersten, 1718 erschienenen Auflage von Rupps Flora ist weder *M. creticum* noch *M. creticum* × *vulgare* enthalten.

[2]) Auf die einzelnen Angaben in der floristischen Literatur will ich nicht eingehen. In C. Sprengels 1806 erschienenem Tentamen novum florae Halensis sind beide (Taf. 6) nach Erdeborner Exemplaren abgebildet.

[3]) Mehrere Fundorte wurden dem Verf. durch Prof. Dr. Zimmermann namhaft gemacht.

*Althaea officinalis L.*, verwildert in Winterstein.

*Batrachium hederaceum Dum.*, bei Sallmannshausen.

*Sisymbrium Columnae Jacq.*, an der Hörsel beim Köpping.

*Sis. Loeselii L.*, am Bahndamm bei der Aktienziegelei.

*Brassica nigra Koch*, bei Fischbach an der Hörsel.

*Diplotaxis tenuifolia DC.*, ebenda.

*Draba muralis L.*, über der Landgrafenschlucht.

*Dracocephalum moldavicum L.*, auf Schutt beim Alexanderbade.

*Galeopsis bifida Bngh.*, gern auf Kartoffeläckern, so am Siebenbrunnen, bei Fischbach und bei Hausbreitenbach.

*Sideritis montana L.*, auf Schutt am Köpping u. am Eichrodter Wege.

*Teucrium montanum L.*, nach Mitteilung des englischen Prof. Davie von ihm in 2 Exemplaren auf dem großen Hörselberge gefunden.

*Plantago ramosa Aschers. (P. arenaria W. u. K.)*, unterhalb der Spicke an der Hörsel.

*Euphrasia stricta Host*, unter der Eisenacher Burg, Schmalweihhof bei Lauchröden u. anderwärts.

*Guizotia oleifera DC.*, 1910 auf Schutt beim Alexanderbade.

*Centaurea solstitialis L.*, 1911 an der Hörsel gegenüber dem Siebenbrunnen u. bei Ettenhausen am Bahnhofe unter Luzerne.

*Taraxacum palustre DC.*, Sumpfwiese über Burkhardtroda nach dem Milmesberge zu.

*Hieracium boreale* × *umbellatum*, Baueshof b. Marksuhl.

*Orchis mascula* × *pallens*, Herzberger Grund b. Creuzburg.

*Crocus albiflorus Kit.*, auf einer Wiese in der Nähe des Gefildes.

*Panicum sanguinale L.*, zuweilen als Unkraut in Gärten, auf Schutt an der Hörsel.

*Lolium perenne L. var. cristatum Weihe*, bei Mihla.

*Heleocharis acicularis R. Br.*, in einem Teiche bei Widdershausen und am Hautsee.

## B. Neue Standorte von mehr oder weniger seltenen Pflanzen.

*Ulex europaeus L.*, an der Bahnlinie zwischen Dankmarshausen und Widdershausen.

*Ornithopus perpusillus L.*, bei Weißendiez, Gospenroda, Abteroda.

*Coronilla varia L.*, am Petersberge, bei Eppichmellen.

*Erwum silvaticum Peterm.*, Entenberg zwischen Ifta u. Willershausen, Klosterholz b. Creuzburg, Nesselrain hinter Thal.

*Comarum palustre L.*, Albertswiese b. Dönges, Lindigshof.

*Rubus saxatilis L.*, Mosewald, Spitziger Stein b. Thal.

*Thesium bavarum Schr. (Th. montanum Ehrh.)*, Kleiner Ebertsberg u. Hohler Stein b. Thal.

*Aristolochia Clematitis L.*, Zäune in Berka a. W., bei Gospenroda, Kirchberg b. Ettenhausen, über dem Meßtale b. Creuzburg, in einem Gartenzaun in Bischofroda.

*Hippuris vulgaris L.*, in Mengen an einer Stelle in der Nesse zwischen Wenigenlupnitz und Melborn.

*Cicuta virosa L.*, See in Frauensee.

*Archangelica officinalis Hoffm.*, an der Werra bei Mihla.

*Selinum Carrifolia L.*, bei Wünschensuhl, bei Gospenroda.

*Peucedanum Cervaria Cuss.* Kleiner Ebertsberg b. Thal.

*Saponaria Vaccaria L.*, in den letzten Jahren wieder häufiger beobachtet, so beim Bahnhof Wartha, über Eichrodt nach dem Kohlberge zu, bei Großenlupnitz.

*Rumex Hydrolapathum Huds.*, an der Werra zwischen Neuenhof u. Göringen, Schmalweihhof b. Lauchröden.

*Malva fastigiata Cav.*, zwischen Ettenhausen u. Kupfersuhl.

*M. moschata L.*, Stechberg b. Lauchröden, zwischen Melborn u. Hastrungsfeld.

*Linum austriacum L.*, beim Seeberholz zwischen Großenlupnitz u. Berka v. H.

*Euphorbia Esula L.*, an der Straße zwischen Herleshausen u. Lauchröden.

*Drosera rotundifolia L.*, bei Auenheim.

*Viola collina Bess.*, Ebenauer Köpfe b. Creuzburg.

*V. palustris L.*, bei Auenheim, bei Weißendiez, Fuß des Breitenberges zwischen Ruhla und Thal.

*Turritis glabra L.*, Eisenacher Burg, Eisenbahndamm b. Marksuhl, Frauensee, Sallmannshausen.

*Arabis arenosa Scop.*, bei Fischbach am Bahndamme.

*Sisymbrium pannonicum Jacq.*, an der Hörsel beim Köpping u. an der Spicke.

*Sinapis juncea Auct.*, bei der Spicke.

*Erucastrum Pollichii Sch. u. Sp.*, Bahnhof Wutha.

*Lepidium Draba L.*, an der Hörsel beim Köpping.

*Ranunculus polyanthemos L.*, zwischen Willershausen u. Ifta.

*Aconitum Lycoctonum L.*, auf dem Kalkrücken zwischen Spichra und Wilhelmsglücksbrunn.

*Parietaria officinalis L.*, zahlreich in Treffurt.

*Pirola uniflora L.*, Struth bei Scherbda.

*Asperugo procumbens L.*, bei der Spicke.

*Echinospermum Lappula Lehm.*, ebenda.

*Salvia nemorosa L. (S. silvestris aut., non L.)*, auf Schutt am Köpping.

*S. verticillata L.*, ebenda, bei Eppichnellen, Schnellmannshausen, Treffurt.

*Nepeta Cataria L.*, Wünschensuhl, Frauensee.

*Galeopsis latifolia Hoffm.*, bei Unkerode, bei Marksuhl.

*Stachys annua L.*, auf Schutt bei Fischbach.

*Ajuga Chamaepitys Schreb.*, bei der Fischbacher Brücke.

*Veronica montana L.*, Fuß des Breitenberges oberhalb Heiligenstein, hier auch mit weißen Blüten.

*V. praecox L.*, zwischen Scherbda und Eschenborn.

*Adoxa moschatellina L.*, Fuß des Kleinen Ebertsberges.

*Inula britannica L.*, an der Werra bei Mihla.

*Helichrysum arenarium DC.*, Stechberg bei Lauchröden.

*Matricaria discoidea DC.*, breitet sich immer mehr aus, besonders in der Nähe der Bahnhöfe.

*Senecio fluviatilis Wallr. (S. sarracenicus Koch, non L.)*, an der Werra b. Mihla.

*Lappa nemorosa Koernicke*, Heldrastein.

*Arnoseris pusilla Gaertn.*, häufig auf dem Bergrücken zwischen Seebach u. Deubach.

*Helminthia echioides Gaertn.*, Bahnhof Ettenhausen.

*Crepis succisifolia Tausch.*, zwischen Thal u. Seebach, Hansbachtal.

*Orchis pallens L.*, Ihlefeld im Hainich, bei Mihla.

*Orch. tridentata Scop.*, beim Wackenhof, hier auch mit völlig weißen Blüten, beim Rangenhof.

*Cypripedium Calceolus L.*, Spitziger Stein b. Thal.

*Ornithogalum nutans L.*, in Mengen auf einem Acker b. Scherbda.

*Asparagus officinalis L.*, an der Werra b. Mihla.

*Holcus mollis L.*, viel mehr verbreitet, als früher angenommen wurde, z. B. Wartburg, Eisenacher Burg, Johannistal, Wermtental, Zapfengrund, Ruhla, Inselsberg usw.

*Avena praecox Beauv.*, Schloßberg, Zeisiggrund.

*Glyceria distans Whlbg.*, Werratal b. Alexandershall.

*Scirpus pauciflorus Lightf.*, vor Eckardtshausen.

*Carex paradoxa Willd.*, bei Weißendiez.

*C. pseudocyperus L.*, am Hautsee.

*Potamogeton rufescens Schrad.*, Borntal hinter Stedtfeld.

*Elodea canadensis Rich.*, Fernbreitenbach, seit vorigem Jahre massenhaft auch im Prinzenteiche.

*Taxus baccata L.*, Klosterholz b. Creuzburg, am Sollert u. an den Abhängen b. Frankenroda, Heldrastein.

*Lycopodium complanatum L.*, oberhalb Mosbach bei der Schulwiese.

*Lycop. annotinum L.*, in der „Hölle“ b. Mosbach.

*Ophioglossum vulgatum L.*, Junkerholz b. Eppichnellen, Reihersberg.

*Phegopteris Robertiana A. Br.*, Riesengraben b. Creuzburg.

*Aspidium lobatum Sw.*, ebenda.

*Blechnum Spicant Rth.*, Fuß des Breitenbergs hinter Thal, Hornstein b. Mosbach, Marksuhler Forst, Böller b. Sallmannshausen.

### C. Einige Kulturgewächse.

*Gleditschia triacanthos L. var. inermis (Moench)*, Baum im alten Gottesacker zu Creuzburg.

*Robinia viscosa Vent.*, neuerdings öfter angepflanzt, so am Predigerberg in Eisenach.

*Prunus virginiana L.*, Mariental, Treppenaufgang am Predigerberge, Wartburgstraße.

*Rosa rugosa Thunbg.*, Karthausgarten, Obstanlage bei der Spicke, mehrfach in Ruhla.

*R. cinnamomea L.*, zwischen Berka a. W. u. Horschlitt an der Straße.

*Crataegus punctata Jacq.*, an der Straße zwischen Wilhelmstal u. Eckardtshausen; *var. aurea Pursh*, Karthausgarten.

*Cotoneaster lucida Schlechtd.*, am Prinzenteich, Bahnhof Wommen.

*Cot. Pyracantha Spach*, Karthausgarten.

*Pirus auricularis Knoop. (P. Pollveria L., P. Bollwylleriana DC.)*, zwei große Bäume zwischen Clausberg u. Rangenhof.

*Sorbus hybrida L.*, Felsenkeller b. Neuenhof, Goldberg.

*S. intermedia Pers. (S. scandica Fries)*, in einem Garten in Ruhla.

*S. domestica L.*, Karthausgarten.

*Tilia dasystyla Stev.*, Karthausgarten.

*Xanthoxylon americanum Mill.*, ebenda.

*Acer Ginnala Maxim.*, ebenda.

*Vitis vinifera L.*, verwildert hinter Creuzburg.

*Clematis Viticella L.*, verwildert in einem Zaune in Lauterbach.

*Castanea vesca Gaertn.*, Garten der Gothaischen Pfarrei in Ruhla.

*Alnus incana Much.*, angepflanzt auf der Hochebene von Scherbda, an der Straße von Marksuhl nach Förtha, zwischen Stregda u. Neukirchen.

*Celtis occidentalis L.*, Garten der Forstlehranstalt in Eisenach.

*Ulmus effusa Willd.*, Goldberg, Schulhof der Elisabethschule.

*Symphytum peregrinum Ledebour*, unter dem Namen Comfrey jetzt öfter als Viehfutter gebaut, so bei Creuzburg, Herda u. Dippach.

*Viburnum dentatum L.*, Karthausgarten.

*Ligularia macrophylla L.*, ebenda.

*Yucca filamentosa L.*, neuerdings häufiger in Eisenacher Gärten.

*Libocedrus decurrens Torr.*, Karthausgarten.

## Weitere Beiträge zur Flora von Palaestina.

(Hierzu eine Tafel).

Von **J. Bornmüller** (Weimar).

(Eingegangen d. 1. Dez. 1912.)

Unlängst veröffentlichte ich zwei kleine Abhandlungen über die Flora Palaestinas, welche von Herrn J. E. Dinsmore (Jerusalem, Amerikanische Kolonie) gesammelte Pflanzen zum Gegenstand hatten. Inzwischen ist mir wiederum von gleicher Seite eine wertvolle Bestimmungsserie zugegangen, welche abermals beweist, daß in den von Botanikern so häufig, allerdings meist nur vorübergehend besuchten Gebieten des südlichen Palaestinas noch ganz ungeahnte botanische Schätze zu heben sind. Ich beschränke mich darauf, hier eine kurze Aufzählung der wichtigeren Funde — seien sie auch nur standortlich

[1]) „Zur Flora Palaestinas“ in „Beihefte zum Botan. Centralblatt“ Bd. XXIX (1912) Abt. II, S. 12—15.

„Zur Flora von Palaestina“ in „Ungarische botanische Blätter „Jahrg. XI (1912) S. 2—12, woselbst folgende Druck- bezw. Lesefehler zu berichtigen sind:

| | | |
|---|---|---|
| S. 5 | *(Medicago)* | lies Nahr ez-Zerka |
| „ 6 | *(Sedum)* | „ Jsr |
| „ 7 | *(Lisaea)* | „ Lubban |
| „ 7 | *(Achillea, Anthemis)* | „ Irbid |
| „ 9 | *(Panderia)* | „ pilosa |
| „ 12 | *(Ventenata)* | „ Khushniyeh. |

bemerkenswert nebst Beschreibung der neuen Arten und Varietäten zu geben. Ganz besonders mache ich auf eine neue Graminee aufmerksam, deren ganz paradoxer Aufbau (vergl. unsere Tafel!) mit einem gewissen Recht die Aufstellung einer neuen Gattung (*Torgesia*) zuläßt, bezw. im Sinne vieler Autoren gebietet. Auch einer neuen *Satureia*, die eine recht isolierte Stellung unter ihren europäisch-vorderasiatischen Gattungsgenossen einnimmt, sei hier besonders Erwähnung getan.

**Boiss. fl. Or. I.**

*Glaucium judaicum Bornm.* in Beihefte z. Bot. Centralbl. XXIX (1912) Abt. II S. 12. Jerusalem, in Gärten, aber wild; 800 m., (2. VII. 1912). Die Art scheint auch mit gelben Blüten (stets unansehnlich) zu variieren.

*Biscutella didyma L. δ. leiocarpa (DC.* pr. sp.*) Hal.* consp. fl. Graec. I 105. Jerusalem, auf Feldern; 800 m, (14. III. 1912).

*Enartrocarpus lyratus (Forsk.) DC.* — Jaub. et Spach Illustr. Or. tab. 435! — Boiss. fl. Or. I. 399. — Post fl. 103. Jerusalem, wüste Plätze, 800 m. (21. IV. 1912).

*Erucaria aleppica Gaertn. var. polysperma Boiss.* fl. Or. I 366. Jaffa, an Wegen, 1—20 m, (25. IV. 1912).

*Erucaria aleppica Gaertn. subsp. latifolia DC.* syst. II 675 (spec.). — Boiss. fl. Or. I 366 et Post fl. 104 (pro var.). — *E. aleppica var. subintegrifolia Bornm.* in Beitr. Syr. Pal. (1898) 15. Jericho. — 200-230 m.

Die vorliegenden Exemplare sprechen dafür, daß auch *var. subintegrifolia* in den Formenkreis der *E. latifolia DC.*, die aber den Rang einer Unterart beansprucht, zu ziehen ist. Die Blattrhachis ist etwa 1 cm breit; die breiten oft vorgezogenen ganzrandigen Abschnitte stehen in einem spitzen Winkel ab. Die Länge dieser Abschnitte ist sehr variabel, die unteren meist sehr lang, die oberen sehr kurz; mitunter ist aber auch der Rand des lanzettlichen Blattes gleichmäßig mit kurzen schmalen Läppchen besetzt.

*Reseda decursiva Forsk. f. abortiva Müller* Monogr. 111. Kulonieh, wüste Plätze, 800 m, (22. VI. 1912).

*Reseda stenostachya Boiss.* — Boiss. fl. Or. I 431. — Post fl. 113. Totes Meer, trockene Plätze bei 'Ain-Jidi (13. II. 1912). — Neu für Palaestina.

Die Art ist bisher nur am Sinai und (nach Auchers ungenauen Standortsangaben!) „in Anatolia" gefunden worden. Sie wird als annuell bezeichnet, während Herr Dinsmore seine Pflanze für

perennierend hält. Da in diesen winterlosen Gebieten (im Jordantale) die Vegetationsperiode 1-jähriger Pflanzen eine sehr ungleichmäßige ist, so ist diesen sich widersprechenden Angaben nicht allzugroßer Wert beizumessen.

*Oligomeris subulata (Del.) Boiss.* — Boiss. fl. Or. I 435. — Post fl. 113. Totes Meer, trockene Plätze im Wadi Zuweirah: — 330 m (15. II. 1912). — Neu für Palaestina.

*Stellaria media (L.) Cyr. γ major Koch.* — Boiss. fl. Or. I 707. — Post fl. 154. Jaffa (3. III. 1911).

*Herniaria glabra L. var.* **acrochaeta Bornm.;** foliis caulibusque ut in typo glaberrimis, calycis plerumque glabri (rarius pilosuli) laciniis setula brevi terminatis.

Sarona (bei Jaffa), wüste Plätze am 'Aujah-Fluß, 5 m, (12. VII. 1912).

Vorliegende Form stimmt mit keiner der von Williams in Rev. of the genus *Herniaria* (Bull. Herb. Boiss. IV [1896] p. 564) unterschiedenen Varietäten überein.

*Fagonia mollis Del.* — Boiss. fl. Or. I 907. — Post fl. 189. Totes Meer, trockene Plätze bei 'Ain Jidi: — 390 m, (13. II. 1912). — Neu für Palaestina.

Das vorliegende Exemplar mit niedergestreckten Zweigen weicht von der bei Kairo vorherrschenden Form durch größere Blätter und kräftigere Zweige ab, doch sind solche Formen auch in Ägypten nicht selten (z. B. Helouan, im Wadi Hof und Wadi Resched).

*Fagonia arabica L.* — Boiss. fl. Or. I 907. — Post fl. 189. Totes Meer, trockene Plätze bei 'Ain Jidi: — 390 m, (13. II. 1912).

Die Exemplare sind sehr dürftig entwickelt, stimmen aber gut mit der für Palaestina bereits aus Moab nachgewiesenen (in Ägypten ungemein häufigen) hochwüchsigen Art überein.

*Erodium botrys (Cav.) Bert.* — Boiss. fl. Or. I 892. — Post fl. 194. Jaffa, bei Ramleh; 50 m, (10. III. 1911). — Neu für Palaestina.

Auf asiatischem Boden bisher nur von Beit-meri am Libanon (oberhalb Beirut) bekannt; hier wie bei Ramleh wohl nur eingeschleppt.

## Boiss. fl. Or. II.

*Medicago laciniata All.* — Boiss. fl. Or. II 104. — Post fl. 230. Jerusalem, Felder, 800 m, (IV. 1912). Bisher aus Palaestina nur von Gaza und Jericho (Bornm. Beitr. Syr. Pal. 36) bekannt.

*Lotus villosus Forsk. β. major Boiss.* fl. Or. II 173 et Post fl. 250 (var. *L. pusilli*). Sarona, bei Ramleh; 50 m, (24. IV. 1912).

*γ. macranthus Boiss.* fl. Or. II. 173 et Post fl. 250 (var. *L. pusilli*). Jericho (17. III. 1903).

*Astragalus Sieberi DC.* — Boiss. fl. Or. II. 301. — Post fl. 267. Totes Meer, trockene Plätze bei Masada (14. II. 1912).

*Astragalus sanctus Boiss.* — Boiss. fl. Or. II, 483. — Post fl. 275. Jerusalem, Hügel; 800 m, (25. III. 1912).

Die Exemplare besitzen teils die typische Blattform (foliolis oblongis vel oblongo-linearibus), teils gehören sie der Varietät β. ***stenophyllus Bornm.*** an, deren Fiederchen meist nur 1 mm breit und 10—20 mm lang sind. Letztere traf ich auf dem Weg von Jerusalem nach Jericho (2. IV. 1897) zahlreich an (exsicc. no. 566); während Hartmanns Exsiccaten (no. 102 sub *A. ancistrocarpo Boiss. et Hausskn.*), in der Wüste Engeddi 10. I. 1896 gesammelt, ganz der von Boissier beschriebenen Form *(var. typicus)* entsprechen. Während hier nur Varietäten einer Art vorliegen, gehört die von Boissier ebenfalls zu *A. sanctus Boiss.* gezogene ähnliche Pflanze von Damascus, gesammelt von Gaillardot, ganz sicher einer anderen Art an. Gut erhaltene Blüten- und besonders Fruchtexemplare des Herbar Gaillardot (jetzt vereint mit Herbar Haussknecht) besitzen erheblich größere Blüten und gestreckte gerade) größere bis 7 cm lange Hülsen (also nicht halbkreisförmig wie bei *A. sanctus Boiss.*) und entsprechen so dem von Post in fl. Syr. Pal. Sin. p. 275 abgebildeten *A. Trachoniticus Post*, den der Autor aus dem gleichen Gebiet, d. h. dem Innern des nördl. Syriens, angibt. Daß nach Post (übereinstimmend mit der irrigen Auffassung Boissiers) nun auch *A. sanctus Boiss.* bei Damascus („Damascus to Haurân") vorkommen soll, diese Angabe dürfte nunmehr als hinfällig anzusehen sein.

*Lythrum tribracteatum Spr.* — Boiss. fl. Or. II 740 *(L. bibracteatum Salzm.)*. Sarona, bei Ramleh (24. IV. 1912); aus Palaestina schon bei Jaffa nachgewiesen (Bornm. Beitr. Syr. Pal. 1898, 47).

*Mesembryanthemum cordifolium Jacq.* — De Candolle pl. grasses p. 102. Jaffa, an Hecken verwildert; stammt aus Süd-Afrika.

*M. aureum L.* — De Candolle pl. grass. p. 11. Jerusalem, verwildert, aus Süd-Afrika stammend.

*Daucus pulcherrimus (Willd.) Koch.* — Boiss. fl. Or. II. 1072. — Post fl. 370. Totes Meer, Wadi Kafreni (22. IV. 1911). — Neu für Palaestina.

## Boiss. fl. Or. III.

*Ifloga spicata (Forsk.) Sz. bip.* **var. (nov.) evacina Bornm.,** plantula acaulis habitu *Eruci Anatolicae Boiss. et Heldr.*, foliis omnibus in rosulam terrestrem congestis, rigidiusculis, abbreviatis, latiusculis, planis, acutis; capitulis paucis sessilibus. Tafel Fig. 4. Jaffa, in den Sanden südlich der Stadt (17. V. 1910).

Da bei der reichlichen Exemplarzahl jede Stengelbildung fehlt, so läßt sich diese Varietät nicht mit *var. condensata Boiss.* (fl. Or. suppl. 295) mit köpfig-zusammengedrängter Ähre vereinen.

***Centaurea Dinsmoreana Bornm. (spec. nov.).*** — Sectio *Acrocentron: Eu-acrocentrae* (Boiss. fl. Or. III 618, 655—668).

Annua (et biennis?) radice tenui verticali; (ex speciminibus paucis:) caule simplice, tenui (pedali), monocephalo vel altiore parce ramoso pleiocephalo (sesquipedali), angulato-sulcato, asperulo, inferne foliato; foliis asperulis, viridibus, inferioribus longiuscule petiolatis, oblongis, plerumque lobulis petiolum versus sitis utrimque 1—2 auctis, aliis (rameis) paucis, pinnatis, segmentis utrimque 2—3 oblongis remotis secus rhachidem paulo descrescentibus; pedunculo longo, subnudo, foliis tantum perminutis squamiformibus hyaline denticulatis sparso; capitulis in speciminibus nostris quoad magnitudinem valde variis (in planta ut videtur normali robustiore eis *Centaureae eryngioidis Lam.* aequilatis et -longis, globosis, quamvis minus ac in ea armatis; in individuis teneris — sine dubio annuis et in locis sterilissimis enatis — parvis, angustatis, ovato-cylindricis, subinermibus); involucri glabri pallidi phyllis adpressis, ovatis, acutis, margine utrimque ciliis 4—5 albis anguste lanceolatis pectinatis apice sensim in spinuam tenuem patentem vel patule reflexam saltem phyllorum mediorum longam 1—3 cm metientem ad basin non armatam exeuntibus, phyllis internis elongatis vix spinigeris; floseulis roseis; achaeniis (immaturis) subsericeis; pappi nivei serie paenultima ut videtur achenio maturo eximie longiore, 9 mm longa.

Palaestina: Sarona, im Geröll felsiger Abhänge bei Latrun (26. IV. 1905).

*Centaurea Dinsmoreana Bornm.* ist nach den erhaltenen Exemplaren mit Sicherheit eine im ersten Jahre und zwar bereits im April zur Blüte gelangende Art. Ob die Pflanze unter anderen Verhältnissen erst im 2. Jahre blüht, also eine 2-jährige Lebensdauer aufweist — es könnte dies bei den kräftiger entwickelten Individuen der Fall sein —, ist nicht ausgeschlossen. Nach Herrn Dinsmores brieflicher Mitteilung tritt bei Latrun die Pflanze (1-jährig!) in Menge auf.

Jedenfalls nimmt dadurch *C. Dinsmoreana* innerhalb der großen Sektion *Acrocentra* eine Sonderstellung ein, da sämtliche Arten perennierend bezw. (hierzu fast sämtliche Arten der Unterabteilung *Cynaroideae*, was im Widerspruch zu Boissiers Angabe l. c. p. 617 „perennes" steht) zweijährig sind.

Bezüglich der Blattgestalt ähnelt die neue Art am meisten der *C. persica Boiss.*, die dünnen langen Dorne (meist ebenfalls etwas zurückgebogen aber noch länger) der mittleren Hüllblätter des Kelches hat sie dagegen mit der *C. thrinciifolia DC.* gemein, deren Blätter freilich eine gänzlich verschiedene Gestalt aufweisen. Bei dürftigen Exemplaren ist bei *C. Dinsmoreana*, wie oben in der Diagnose hervorgehoben wurde, das Köpfchen viel kleiner und nicht kugelig, sondern schmaleiförmig, und seine Hüllblätter tragen nur sehr kurze (2—3 mm lange) Dornspitzen.

*Centaurea procurrens Sieb.* — Boiss. fl. Or. III 688. — Post fl. 470. In den Sanden bei Rischom im südl. Palaestina (Küstengebiet): 15 m. (29. VII. 1910). — Die Exemplare dieser selten wieder gesammelten Art stimmen mit Sieber's Originalexemplaren genau überein. Die Blütenfarbe ist aber entgegen Boissier, welcher die Blütchen als „e sicco carneos" bezeichnet (ebenso bei Post: flowerets flesh-colored) gelblich. Die in den Sanden bei Jaffa so häufige *Centaurea* ganz ähnlichen Wachstums ist *C. araneosa Boiss.* (mit doppelt größeren Köpfchen und breitlichem langem gelbem Dorn der Hüllblätter): sie ist ebenfalls gelbblühend (hierzu Bornm. exs. no. 934 von Jaffa und 935 „936" von Haifa).

*Crepis arabica Boiss.* — Boiss. fl. Or. III 853. — Post fl. 482. Jericho, in der Ebene; — 230 m. (13. II. 1912). — Neu für Palaestina.

*Lagoseris sancta (L.) K. Maly*, in Glasnik zem. muzeja u Bosni i Hercegovini XX 556, 562 (1908) = *Hieracium sanctum L.* (1756) = *Trichocrepis bifida Vis.* (1826) = *Lagoseris bifida Koch* (1836) = *Pterotheca bifida F. et M.* (1837) = *Crepis bifida Muschler* Manual flora of Egypt (1912) 1068.

Wie K. Maly l. c. (vergl. auch in Dörfler, herb. norm. no. 5132) nachweist, wurde *Hieracium sanctum L.* auf Grund einer Pflanze aufgestellt, die Hasselquist in Palaestina sammelte; da dort nur *Lagoseris bifida (Vis.) Koch*, nicht aber die westeuropäische *L. nemausensis (Gou.) Koch*, vorkommt, so hat allein *L. bifida* auf den älteren Specisnamen „*sanctum*" Anspruch. Vereinigt man, wie es

Muschler neusten Datums getan hat, die Gattung *Lagoseris (Pterotheca)* mit *Crepis*, so hat die Pflanze *Crepis sancta* zu heißen.

*Reichardia tingitana (L.) Rth. var. minor Boiss. (Picridium).* — Boiss. fl. Or. III 828 et Post fl. 489 (*Picridium*). Totes Meer, Felder bei Masada; — 390 m, (14. II. 1912). — Nach Art. 49 der geltenden Nomenclaturregeln hat diese Form den Namen *var. minor* und nicht etwa auf Grund des ältesten Speziesnamens *Scorzonera orientalis L.) var. orientalis* zu führen. Allerdings wird dieser Artikel vielfach ignoriert, wodurch die Literatur mit einer Unfülle ungiltiger „comb. nov." belastet wird.

## Boiss. fl. Or. IV.

*Heliotropium villosum Willd. β. brevilimbe Boiss.* fl. Or. IV. 134. — Post fl. 533. Totes Meer, wüste Plätze im Wad el-Kelt (2. VIII. 1912). — Anscheinend bisher in Palaestina noch nicht beobachtet.

*Lappula spinocarpos (Forsk.) Aschers.* (1874). — Boiss. fl. Or. IV. 249 et Post fl. 539 (sub *Echinospermo*). Totes Meer, trockene Plätze bei 'Ain Jidi; — 390 m, (13. II. 1912).

Bemerkung: Der älteste (giltige) Name für *Arnebia cornuta (Led.) F. et M.* (Boiss. fl. Or. IV 213; Post. fl. 550) ist nach Lipsky nicht *A. decumbens (Vent.) Coss. et Kral.* (1857), sondern *A. orientalis (Pall.* Reise russ. Reich II [1773] 329, Anhang 734 tab. L sub *Onosmate) Lipski* in Act. Hort. Potrop. XXVI, 513.

*Linaria floribunda Boiss.* — Boiss. fl. Or. IV 365. — Post fl. 584. Totes Meer, trockene Plätze bei 'Ain Jidi, selten; — 390 m, (13. II. 1912).

Die vorliegenden Exemplare dieser äußerst seltenen, in Palaestina bisher wohl nur von Roth und Boissier gesammelten eigenartigen Spezies weichen von Boissier's Originalexemplaren durch erheblich laxere Blütenstände ab *(var.* ***laxiflora Bornm.).*** Außerdem besitzen fast sämtliche Blätter der mittleren Stengelteile seitlich je 1—2 Läppchen bezw. Zähne. Da auch bei der Originalpflanze sehr vereinzelt ganz dieselbe Erscheinung zu beobachten ist, so ist an der Identität beider Pflanzen nicht zu zweifeln. — Nach Muschler, Manual fl. of Egypt (p. 866) ist diese Art auch in Syrien und Mesopotamien gefunden; die Fundstellen sind mir nicht bekannt.

*Linaria acerbiana Boiss.* — Boiss. fl. Or. IV, 366. Totes Meer, trockene Plätze des Wadi Zuweirah; — 350 m, (15. II. 1912). Wad el-Kelt (25. V. 1912). — Neu für die Flora von Palaestina. — Vergleichsmaterial steht mir nicht zu Gebote, indessen stimmt die

Beschreibung (Indument, die sehr langgestielten, großen, breit-eiförmigen unteren Blätter mit herzförmiger Basis, die vereinzelten sehr kurz gestielten kleinen gelben Blüten) recht gut mit der vorliegenden eigentümlichen Pflanze überein. Abweichend ist allein die etwas drüsige Behaarung der sehr kleinen rundlichen Kapsel (die beim Typus als kahl bezeichnet wird), sodaß unsere Pflanze als eigene Varietät (*β. adenocarpa Bornm.* ad int.) abzusondern ist.

***Linaria filipes Bornm. (spec. nov.).*** — Sect. „*Elatinoides*". — Tafel Fig. 1.

Annua undique patule (pilis varie longis) villosa, a basi ramosa; caulibus late prostratis, ramosis, longissimis, tenuibus, remote et minute foliatis; foliis alternis, ovatis, acutis, praeter inferna mediocria subsessilia eximie (summis petiolo aequilongo suffultis) petiolatis, basi truncatis vel subcordatis diminutis, omnibus internodio multo saepe multoties minoribus; pedicellis axillaribus, capillaribus, patentibus, folio minuto 5—6-plo longioribus (c. 2 cm longis), glabris, apice curvatis; calycis villosi parvi (2 mm longi) laciniis lineari-oblongis, acutis; floribus parvis, pallide flavidis, labio inferiore antice caeruleo cum calcare tenui rectiusculo 8—9 mm longis; capsula breviter villosa, globosa, parva (2 mm diametrali); seminibus alveolato-reticulatis (foveolatis).

Palaestina: steinige Felder des Wadi el-Kelt am Toten Meer (12. VIII. 1912).

*Linaria filipes* besitzt die Structur der Samen von *L. spuria L.* (semina foveolata), zeichnet sich aber durch sehr kleine (eiförmige, spitze, an der Basis etwas herzfg.) Blätter, sehr lange fädliche Blütenstiele (die das Blatt oft mehr als 6mal überragen) und kleine Kelche mit kleinen Blüten aus; sie nimmt daher eine ähnliche Stellung ein wie *L. Graeca Bory et Chaub.* unter den Arten mit höckerigen Samen (und pfeilförmiger Blattbasis). Die Tracht ist bei beiden im wesentlichen die gleiche.

*Salvia lanigera Poir.* — Boiss. fl. Or. IV. 630 et Post fl. p. 633 *(S. controversa Ten.).* In den Sanden bei Jaffa (26. IV. 1912). — Aus dem Küstengebiet des südlichen Palaestina bereits bei Gaza nachgewiesen (Bornm. Beitr. p. 77).

***Satureia camphorata Bornm. (spec. nov.).*** Sect. „*Eusatureiae*" Boiss. fl. Or. IV, 563. — Tafel Fig. 2.

Fruticulosa, glauco-opaca, glabriuscula, ramis albidis (20—30 cm longis) glabris vel crispule pilosis saepius quoque in partibus inferioribus pilis longis patentibus intermixtis obsitis, dense interdum

imbricatim foliosis, ramulis tenuibus brevibus densifoliosis simplicibus vel saepius iterum ramulosis auctis; foliis patentibus vel reflexis, densis, rigidulis, opacis, junioribus saepe minutissime hispidulis demum glabris vel margine sparsim ciliatulis, undique vero glandulis peraromaticis (camphoratis) lucidis lacunoso-immersis praeditis, foliis omnibus sessilibus, subcordato-ovatis acutis internodio saepe longioribus, inferioribus pro more majusculis (7×9 mm latis longis) nervis arcuatis utrinque 3—4 percursis, summis eisque ramulorum deminutis basi vix cordatis, ovatis; floribus solitariis, brevipedunculatis in axillis foliorum superiorum sparsis; calyce 15-nervi coriaceo, uti folia floralia margine et ad dentes eorumque nervos longe albociliato nec non glandulis lucidis sessilibus aucto, regulari, e tubo latiusculo sensim ampliato et ad medium fere in dentes latos ovato-lanceolatos aequales vel subaequales patentes nervis ternis prominentibus percursos partito; corolla albida (mox decidua, in speciminibus nostris unicis perpauca) tubo brevissimo vix exserta, limbi lobis rotundatis, in sicco margine valde undulatis; antheris non exsertis; stylo longissimo.

Judaea, an felsigen Plätzen der östlichen Abhänge des Carmel (16. II. 1912).

*Satureia camphorata* nimmt eine recht isolierte Stellung unter den orientalischen Arten (incl. *Micromeria*) ein. Im Aufbau der unteren Teile (junge Triebe mit breiten herzfg. sitzenden Blättern) erinnert die Pflanze lebhaft an gewisse Arten der Gattung *Origanum*. In der Blattgestalt der oberen Zweige gleicht sie etwa den Blättern von *Micromeria microphylla Bth.* Schließlich ist es sehr charakteristisch für unsere Art, daß die Blüten einzeln in den obersten Blattachseln stehen und der gegen den Schlund offene regelmäßige Kelch sehr breite (eifg-lanzettliche) gleichgestaltete Abschnitte (Zähne) besitzt, aus dem die kleine weiße Blüte kaum hervorragt.

*Plantago ovata Forsk.* — Boiss. fl. or. IV, 885. — Post. fl. p. 669. Totes Meer, trockene Plätze im Wadi Zuweirah; — 390 m (15. II. 1912). Überhaupt bei Jericho verbreitet (Bornm. a. 1897 no. 1363 fälschlich als *P. Locfflingii L.*; Beitr. Syr. Pal. 1898 S. 83).

Ich erwähne hier diese Art standortlich, da man nach Post annehmen möchte, daß dieselbe über das ganze Gebiet (einschließlich Syrien) weit verbreitet ist. Dies scheint nicht der Fall zu sein. Gemein in den Sanden Ägyptens und wohl auch im Steinigen Arabien, wurde sie bisher bei Jericho und Palmyra (verbreitet in Mesopotamien etc.) mehrfach beobachtet (Straub). Über andere Fundstellen

fehlen nähere Angaben. Auch ist es auffällig, daß *Pl. ovata Forsk.* gänzlich im Herbar Gaillardot fehlt, ebenso wie *Pl. Loeflingii L.*, welche Post von Jericho angibt (mir dort nicht begegnet), die aber im Herbar Gaillardots nicht vertreten ist. Auch diese Art ist im Gebiet der Postschen Flora selten; beide Arten sind erst in der syrisch-mesopotamischen Wüste weiter verbreitet.

*Atriplex Halimus L.* ***var. (nov.) argutidens Bornm.;*** perigonii fructiferi sessilis basi cordati phyllis reniformibus differt a typo late alatis late et argute dentatis (nec „integris vel obsolete denticulatis"). — Tafel Fig. 5. — Totes Meer, Wad el-Kelt (28. XI. 1911). — Bei Jericho sammelten Herren Meyers und Dinsmore (4. XI. 1910) auch schön ausgereifte Exemplare typischer *Atriplex Halimus L.* mit schmalem und fast ganzrandigem Fruchtsaum. Ein reiches Material dieser namentlich nordafrikanischen Ursprungs läßt nicht zu, in der sehr abweichenden extremen Pflanze vom Wad el-Kelt mehr als Varietät zu erblicken, da die Breite und Zahnung des Fruchtsaumes bei dieser Art manchen Schwankungen zu unterliegen scheint. Habituell und in der Blattgestalt sind keine Unterschiede bemerkbar, nur der Fruchtstand ist erheblich lockerer als bei den typischen Exemplaren.

*Kochia muricata (L.) Schrad.* ***var. (nov.) brevispina Bornm.;*** spina perigonii fructiferi disco vix (nec 2-3-plo) longiore. Totes Meer, sandige Plätze; — 394 m (23. VII. 1909). — Die in den Sanden des angrenzenden Ägyptens sehr gemeine typische Form ist sicher auch in Palästina zu erwarten.

## Boiss. fl. Or. V.

*Cyperus lanceus Thunbg.* Prodr. fl. Cap. (1794) p. 18 (determ. cl. Kükenthal).

Sarona, bei Ras el-'Ain (7. V. 1909). — „Das Verbreitungsgebiet dieser afrikanischen Art erstreckt sich vom Kapland durch Natal und Transvaal bis Deutsch-Ostafrika." Kükenthal bemerkt weiter hinzu „Ich möchte glauben, daß bei Jaffa die Pflanze, die in allen Teilen mit südafrikanischen Exemplaren übereinstimmt, nur eingeschleppt ist, da ihr dortiges Vorkommen doch zu isoliert erscheint." Weitere Beobachtungen sind abzuwarten[1]). In der Tracht erinnert *C. lanceus* etwas an *C. Monti L. fil.*, besonders Formen mit einfacheren Blütenständen und größeren Ährchen; aber bei *C. lanceus Thunbg.*, die in Wirklichkeit einem ganz anderen Verwandtschaftskreis, d. h. der Sektion *Eu-Cyperus* (nicht *Pycreus!*) angehört, sind die Ährchen

[1]) Nach Dinsmore (briefl.) am 'Aujah-fluß bei Sarona auf 4 km Ausdehnung in großer Menge völlig wild!

lichtbraun; auch sind die Spelzen gedrängter und mehr angedrückt. *C. Monti L. fil.* ist aus der Flora Syrien-Palästinas noch nicht nachgewiesen, tritt aber bereits in Cilicien auf.

*Panicum colonum L. β. leianthum Boiss. (1884).* — Boiss. fl. Or. V 436. (syn.: *P. colonum L. var. arabicum (Nees) Sickenb. (1901); P. arabicum Nees*). Sarona, am 'Aujah-fluß (12. VII. 1912). — Die in Ägypten verbreitete Varietät neu für Palästina.

*Pennisetum americanum (L.) A. Schum.* — Syn.: *P. typhoideum Rich.* — Boiss. fl. Or. V 447. Jerusalem, cult. (22. VII. 1906).

**Torgesia**[1] **Bornm.** ***(gen. nov.)*** — Spiculae uniflorae 4—6 in capitulum angustum cylindricum involucro foliaceo diphyllo cinctum ordinatae, quarum 2—4 geminatim sessiles et binae pedicello brevissimo suffultae; glumarum binarum membranacearum carinatarum inaequalium externa filiformiter angustata subsetacea; glumella et palea glumae superiori similes sed ea sublongiores, glumella uninervis carinata paleam obsolete binervem superans; stamina tria; antherae majusculae subexsertae. — Species unica adhuc nota habitu proprio paradoxo capitulisque parvis paucifloris angustis involucro diphyllo cinctis valde notabilis. — Genus novum differt ab Heleochloa spiculis perpaucis subcapitatim ordinatis nec secus axim paniculato-spicatis numerosis, involucro diphyllo (nec unico) glumaque exteriore lineari setiformi; a genere *Crypsida* magis distat staminibus ternis (nec binis), capitulis angustis paucifloris, spiculis praeter 2—4 sessiles binis pedicello brevissimo suffultis (nec spiculis numerossimis in axi disciformi subsessilibus late capitatim simavis in „paniculam spiciformem hemisphaericam" ordinatis, involucro diphyllo cylindrico (nec 2-4-phyllo late squarroso) et gluma externa setiformi.

**Torgesia minuartioides Bornm.** ***(sp. nov.)*** — Tafel Fig. 3. Annua, a basi fasciculatim ramoso-prostrata caespitosa, culmis 10—25 cm longis, geniculatim ramosis, ramis brevibus congestis iterumque brevissime ramulosis auctis — quasi *Minuartia (Alsines) glomeratae (Fenzl)* habitum et ejus inflorescentiam compositam fasciculato-corymbosam aemulantibus —: foliis glaucescentibus, margine et superne hirsutis, linearibus, acuminatis, vaginis cylindricis non ampliatis; capitulis subsessilibus (pedicello 2 mm longo suffultis), angustis, perminutis (5—7 mm longis), involucro foliaceo diphyllo cylindrico cinctis suboccultatisque, spiculis unifloris 4—6 tantum compositis.

[1]) Gewidmet dem bekannten *Calamagrostis*forscher Herrn Oberstabsarzt Dr. E. Torges (Weimar).

quarum praeter 2—4 sessiles binae in pedicello (rhachide) brevi 1,5 mm longo terminales; foliis involucrantibus subcoriaceis 9-11-nervibus, limbum brevem vagina hyaline marginata sublongiorem (vel breviorem) squarrosum gerentibus, spiculas interdum paulo tantum superantibus et eas occultantibus (7—8 mm longis); glumis quam palea brevioribus, externa angustissima setiformi (3,5 mm longa) ut interna lanceolata acuminata 4 mm longa) ad carinam viridem asperulo-ciliata, interna margine villosula; glumella (c. 4,3 mm longa) praeter carinam breviter ciliatam glabra, membranacea, acutiuscula; palea late lanceolata (complicata) hyalina obsolete binervi acutiuscula quam glumella breviore, subglabra, explanata 2 mm lata et 4,2 mm longa; antheris semi-exserstis, majusculis (3 mm longis).

Bei Sarona im südlichen Palästin, am 'Aujah-fluß (12. VII. 1912).

Torgesia stellt in der ganzen Erscheinung einen völlig fremdartigen neuen Typ ohne nähere Verwandtschaft dar, bedingt einesteils durch den vegetativen Aufbau anderenteils durch die schmalen armblütigen nur 4—6 1-blütige Ährchen bergenden (von 2 cylindrischen Blattscheiden umschlossenen) Köpfchen, während die Blüte selbst Beziehungen zur Gattung *Crypsis* bezw. *Heleochloa* aufweist. Die Zahl der Staubfäden und die Anordnung der einzelnen Ährchen, von denen zwei einem 1,5 mm langen Stielchen terminal aufsitzen, während sich die restlichen 2-4 Ährchen paarweise an der Basis dieses (wohl auch als Rhachis einer sehr kleinen Spica, bezw. Scheinähre, zu deutenden) Stielchens vorfinden, spricht gegen eine Vereinigung mit *Crypsis*. Die eben genannte Anordnung der Blüten lassen aber ebensowenig zu, unsere Graminee den Arten der Gattung *Heleochloa* anzugliedern, deren längliche oder eiförmige reichblütige Scheinähre (spicastrum, panicula spiciformis) von nur einem Stützblatt seitlich umhüllt ist. Charakteristisch ist, daß bei *Torgesia* die äußere (kürzere) Gluma fast fädlich verschmälert (linear) ist. Habituell gleicht unsere Pflanze (vergl. unsere Tafel) lebhaft gewissen *Minuartia-(Alsine-)* Arten (besonders der *M. glomerata Fenzl*), was noch dadurch gehoben wird, daß die cylindrischen kurzgestielten Köpfchen an Größe und Form etwa einer solchen *Minuartia*-Blüte gleichkommen, ja daß sogar die zur Hälfte hervorragenden auffallend großen gelblichen Antheren gleichsam Blumenkronblätter simulieren.

Vereinigt man, wie es manche Autoren tuen, die Gattung *Heleochloa* nebst *Rhizocephalus* mit *Crypsis* und gliedert diese dann wieder in ebensoviele Untergattungen, alsdann läßt sich auch *Torgesia* heranziehen, wird aber ebenfalls den Rang einer eigenen Untergattung

beanspruchen. Für alle Zeiten wird eine diesbezügliche Stellungsnahme dem Geschmack des einzelnen Forschers anheimgestellt bleiben. Man braucht da nur einen flüchtigen Blick in die allerneueste Literatur zu werfen, um zu staunen, wie verschiedenartig gerade genannte beide Gattungen in ihren Beziehungen zu einander behandelt werden: In Aschers. u. Gräbn. Synopis II 1 S. 121 (1899) wird *Heleochloa* als eigene Untergattung zu *Crypsis* gestellt und *Crypsis* selbst nimmt daselbst neben *Alopecurus* und *Phleum* seinen Platz innerhalb des Subtribus *Phleinae* ein; Briquet (Prodr. de la fl. Corse I. (1910) p. 78) betrachtet *Crypsis* und *Heleochloa* als eigene Gattungen: Muschler (Manual fl. of Egypte [1912] I dagegen rückt *Heleochloa* Seite 84 von *Crypsis* Seite 93 weit ab und läßt die Gattungen *Sporobolus*, *Polypogon*, *Agrostis*, *Calamagrostis*, *Triplachne* und *Lagurus* dazwischen treten. — Für unsere Pflanze ist dies gegenstandslos. Gewiß ist, daß die Gattung *Torgesia* sowohl in ihrer Erscheinung als in den Einzelheiten der Blüte bezw. des Blütenstandes auf weit sichereren Füßen steht, als so manche alt-anerkannte Gattung, deren Merkmale kaum stichhaltig sind, geschweige denn eine natürliche Gruppierung erzielen, Gattungen — man denke nur z. B. an die annuellen Arten (sect. *Lophochloa*) von *Koeleria* und gewisse *Avena*-Arten der Sektion *Trisetum!* —, an denen zu rütteln, freilich ein unheilvolles Unterfangen wäre.

*Oryzopsis holciformis (M. B.) Hackel* in Denkschr. Ac. Wiss. nat.-math. Classe Bd. L (1885) S. 8.) *var. longiglumis (Hausskn.* Symb. ad fl-Graec., 1899) *Halácsy.* Jerusalem (4. IV. 1912). — Die Varietät war bisher aus Griechenland (Nauplia, leg. Hausskn. und Assyrien (Erbil, leg. Bornm.) sowie Persien (leg. Strauß) bekannt; das Auftreten derselben in Palästina darf daher nicht befremden. Als Autor der Species hat Hackel (nicht Richter 1890, wie Halácsy consp. fl. Graec. III 354 und Aschers. & Graebn. synops. II. 1 S. 100 schreiben) die Priorität.

*Koeleria obtusiflora Boiss. var. amblyantha (Boiss.) Dom.* — Boiss. fl. Or. V 573 et Post fl. 878 *(K. phleoides Vill. δ. amblyantha Boiss.)* Sarona, bei Ramleh (24. IV. 1912).

*Trisetum koelerioides Bornm. et Hackel.* — Bornm. Beitr. Syr. Pal. 1898 S. 104. — Jaffa, in den Sanden der Küste (25. IV. 1912). Die Exemplare (Dinsm. exsicc. no. 3302) gehören beiden Formen an *(α. mucronatum* und *β. aristatum)*.

*Lolium persicum Boiss. et Hoh.* — Boiss. fl. Or. V 680. Transjordangebiet (Gilead-Hauran): Wüste Plätze bei Sejera; 400 m (7.

V. 1911). — Neu für Palästina und das Post'sche Florengebiet überhaupt. In der Ebene Mesopotamiens scheint diese in Persien häufige Art ziemlich verbreitet zu sein, obwohl sie Boissier von dort nicht angibt. Haussknecht sammelte sie bei Bagdad (ebendaher meine Exemplare n⁰. 756), aber auch im Gebirge östlich des Tigris ist sie verbreitet (am Pir Omar Gudrun, leg. Haussk.n., und am Kuh-i-Sefin, leg. Bornm.). Schließlich ist sie von Sintenis 26. VII. 1890 auch in Türkisch-Armenien am Sipikor-dagh (exs. n⁰. 3567) gesammelt worden, gehört somit auch der Flora Kleinasiens an. Im nördlichen Persien, im Elbursgebirge, geht sie bis in das Hochgebirge hinauf; im Lurtal war sie noch bei 2200 m in den letzten Getreidefeldern zahlreich anzutreffen.

## Die Salzflorenstätten von Nordthüringen.

(Antwort auf die Abhandlung von G. Lutze, Seite 1—16 dieses Heftes.)

Von **F. Breitenbach.**

(Eingegangen den 19. Dezember 1912.)

Der Sonderabdruck der vorerwähnten Lutzeschen Abhandlung wurde mir bereits Ende Oktober und Anfang November d. J. in zahlreichen Exemplaren von den verschiedensten Seiten zugestellt. Herr Lutze hatte diese seine Abhandlung in vielen Hunderten Exemplaren durch den „Verein deutscher Kaliinteressenten", durch die Kaliwerke und deren Gutachter, wie auch durch andere Organe den höchsten Staatsbehörden wie allen anderen interessierten Behörden in den durch die Kaliindustrie besetzten Bundesstaaten, Provinzen, Regierungsbezirken, Kreisen usw. sowie zahlreichen einzelnen Interessenten, zustellen lassen.

Herr Lutze sagt in seiner Abhandlung, „daß ich mich als Sprecher der Landwirte und als Vertreter einer Wiesengenossenschaft im Unstruttale verpflichtet gehalten hätte, auf nach meiner Ansicht bereits sichtbare und in noch größerem Umfange zu erwartende Schäden aufmerksam zu machen, die ich nur der Berieselung mit Unstrutwasser, in welches seit einigen Jahren Kalifabriken ihre Endlaugen abführen, zuschreiben könne." Selbst für den Fall, daß ich mir nun diese Pflicht selbst auferlegt hätte, wäre nicht ersichtlich, was Herrn Lutze weiterhin zu der Rechtfertigung veranlaßt, „daß die botanischen Forscher in Nordthüringen" — zu welchen Herr Lutze mit an erster Stelle gehört — „sich frei von dem Verdachte

fühlen. Aktionäre der Kaliindustrie oder Wiesenbesitzer im Unstruttale zu sein.“ Bei mir bedarf es dieser Rechtfertigung nicht, ich bin beides nicht.

Umsomehr bleibt es unverständlich, was Herrn Lutze dazu veranlaßt hat, mich wegen meiner Ausführungen auf der genannten Protestversammlung in Naumburg, in den „Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins“ anzugreifen, und warum er sich dazu verpflichtet gehalten hat, seine bzgl. Abhandlung in der vorerwähnten Weise zu vertreiben, welche von der durch die Mitglieder unseres Vereins bisher geübten Verteilungsart so sehr erheblich abweicht!

Soweit hier meine Abwehr der persönlichen Angriffe des Herrn Lutze, auf welche ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen möchte.

Herr Lutze sagt auf Seite 2, 1. Absatz, daß ich auf der Naumburger Protestversammlung „unter Hinweis auf eine, allerdings erst in jüngster Zeit gemachte Beobachtung gesagt habe, daß auf einem Wiesenareale, „der Entenpfütze“ beim Wendelstein, bereits eine Kolonie von Salzpflanzen als Wiesenschädlinge erwachsen sei, die ich nur der Berieselung mit Unstrutwasser, in welches seit einigen Jahren Kalifabriken ihre Endlaugen abführen, zuschreiben könne.“

Gesagt habe ich nun nach dem stenographischen Versammlungsbericht (welchen ich Interessenten gerne zustelle) wörtlich:

> „Nun stellte sich gerade in diesem Jahre (1911) hauptsächlich auf dem links gelegenen Teile zwischen Kanal und Unstrut, (von „der Entenpfütze“ habe ich überhaupt nicht gesprochen) der, wie ich schon sagte, ausschließlich mit Unstrutwasser berieselt wird, eine so bedeutende Salzflora ein, daß wir uns nicht erklären konnten, wie sie unserer Aufmerksamkeit bisher entgangen sein konnte, trotzdem, wie ich hier ausdrücklich anführen muß, mich der Weg in jedem Jahre verschiedene Male über diese Wiesen führt. Ich muß allerdings zugeben, daß ich nicht nach diesen Salzpflanzen gesucht habe, weil ich deren Vorhandensein überhaupt noch nicht für möglich hielt, und infolgedessen will ich auch gar nicht bestreiten, daß einzelne Salzpflanzen schon früher vorhanden gewesen sind. Ja, es ist dies schon anzunehmen, es ist sogar wahrscheinlich; denn eine solche Vermehrung und eine solche Überfülle, wie sie jetzt schon vorhanden ist, konnte sicher nicht in dem einen Jahre auftreten.“

Also gerade das Gegenteil von dem, was mir Herr Lutze in den Mund legt, habe ich gesagt. Ich habe das frühere Vorhandensein von Salzpflanzen auf diesen Wiecheschen und Allerstädter Wiesen nicht allein nicht bestritten, sondern als „sogar wahrscheinlich" erklärt, obgleich mir die bzgl. Literatur, auf welche sich Herr Lutze stützt und auf die ich noch später zu sprechen komme, gar nicht zur Verfügung stand, wie es mir überhaupt bis jetzt nach vielen Bemühungen erst gelungen ist, bloß „Ilse, Flora von Mittelthüringen, Erfurt 1866", welche das hier in Frage stehende Gebiet auch nur nebenher behandelt, antiquarisch aufzutreiben.

Damit könnte ich die Lutzesche Abhandlung bezüglich meiner Abwehr eigentlich auf sich beruhen lassen, wenn nicht die weiteren Ausführungen derselben eine Richtigstellung herausforderten. Diese Ausführungen lassen jedwede Kenntnis sowohl der früheren als der jetzigen örtlichen Verhältnisse der Unstrutniederung zwischen Heldrungen und Memleben bezw. Nebra, welche das Beteiligungsgebiet der Unstrut-Regulierungs-Sozietät in sich schließt, vermissen. Wenn Herr Lutze z. Bsp. „nicht ansteht", auch in dem Teil des Unstruttales, „der gegenwärtig so viel umstritten wird, ein altes Steppengebiet zu vermuten", so ist und bleibt dies eben eine „Vermutung". Noch vor wenig mehr als 50 Jahren stellte gerade dieses Gebiet infolge der in der Talenge unterhalb Memleben (Steinklöbe) und in der Niederung selbst vorhandenen schlechten Vorflut- und Abflußverhältnisse einen Sumpf dar, welcher nie austrocknete, sondern meist eine große Wasserfläche bildete. Und „wer im Frühjahr nach schnell eingetretenem Tauwetter oder im Sommer nach starken Regengüssen diesen Teil der goldenen Aue überschaute, sah nur eine ungeheure Wassermasse, aus welcher hier und dort einzelne Bäume hervorragten." [1])

Die Vorflutverhältnisse waren vor der Melioration für diese Flächen eben solche, daß an eine Bewirtschaftung derselben nicht zu denken war und die meisten Flächen gar keinen oder nur durch die Schilfgewinnung (*Phragmites*) einen sehr geringen Ertrag brachten. Erst in den Jahren 1857 bis 1865, 1871 bis 1874 und 1886 bis 1888 durchgeführte großzügige Melioration schaffte hier Wandel und schuf aus den Sümpfen artbares Land. Bis dahin konnte auf diesen Flächen daher auch nur eine Sumpfflora fortkommen, bei welcher *Phragmites* den fast alleinigen Bestandteil bildete. Daß unter

[1]) Lentz, Die Melioration des Unstrutthales, Halle 1867.

solchen Umständen eine Salzflora, wie wir sie heute vorfinden, bis dahin sich wenigstens nicht auf Flächen ansiedeln konnte, wie sie z. B. die Entenpfütze als eine der tiefsten Geländemulden darstellt, bedarf keines besonderen Hinweises. Vielleicht haben *Scirpus maritimus L.*, *Rumex maritimus L.* und *Samolus Valerandi L.* an für sie passenden Stellen einen Standort gefunden. Wie hier die Verhältnisse früher gelegen haben, liegen sie heute noch ähnlich in dem an das Esperstedter Ried angrenzenden Seehäuser Ried. Hier wird Herr Lutze in den dichten Phragmitesbeständen vergeblich nach den Salzpflanzen suchen, wie dieselben auf den etwas höher gelegenen Flächen im Esperstedter, Oldisleber und Ringleber Ried vorkommen, und wenn er meint, daß nicht viel Phantasie dazu gehöre, um sich in der weitgestreckten Niederung bei Esperstedt mit ihren reichen (?!) Wiesenbeständen die frühere Steppe im Geiste vorzustellen, so gehören hierzu doch wohl besondere Anlagen, welche den meisten Menschen abgehen.

Wie andere, berufene Forscher über die Salzpflanzen als Rest einer früheren Steppenflora urteilen, darüber liest man in „Salzflora und Tektonik in Anhalt, Sachsen und Brandenburg“ von O. v. Linstow[1]) Folgendes:

„Für die Herkunft der an zahlreichen Stellen Mitteldeutschlands oberflächlich noch heute vorhandenen Salzlösungen — meist durch eine ausgesprochene Salzflora nachgewiesen — gibt es eine ganze Reihe von Erklärungsversuchen.

Eine ältere Theorie sieht in diesen Salzstellen die letzten Reste eines früheren, allmählich verdunstenden Diluvialmeeres. Vom botanischen Standpunkt ist hiergegen einzuwenden, daß es sich bei diesen Vorkommen niemals um eine Küstenflora, sondern stets um eine Binnenflora handelt, ferner müßten diese Stellen größere zusammenhängende Gebiete umfassen und nicht, wie es fast ausnahmslos der Fall ist, räumlich eng umschriebene Flecke. Von seiten der Geologie ist daran zu erinnern, daß es ein derartiges Diluvialmeer in Mitteldeutschland niemals gegeben hat, die Drifttheorie ist längst durch die Glazialtheorie endgültig abgelöst worden.

Andere Forscher haben gemeint, die Salzflora in Mitteldeutschland sei als ein Rest einer umfangreichen, auch Salzpflanzen aufweisenden Steppenflora aufzufassen.

[1]) Sonderabdruck aus dem „Jahrbuch der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt“ für 1910, Band XXX, Teil II, Heft 1.

Wenn auch zugegeben werden muß, daß nach der diluvialen Inlandeisbedeckung größere Gebiete Deutschlands lange Zeit Steppencharakter besessen haben, so folgte doch allmählich auf die Steppenflora die Waldperiode, und die heutige Salzflora trägt zudem durchaus nicht den Charakter einer Steppenflora.

Für das Sand- und Lößgebiet Persiens und für die Pußta von Ungarn leitet Tietze[1]) den Salzgehalt aus der Zersetzung der leichtlöslichen Silikate (vor allem unter Einfluß der Kohlensäure) des umlagerten trachytischen Materials ab. Die Zersetzungsprodukte, Steinsalz usw. wurden dann fortgeführt und an anderen Orten in Mulden wieder abgelagert.

Ascherson[2]) führt den Salzgehalt auf Quellen zurück, die den in geringer Tiefe liegenden salzführenden Schichten des Zechsteins oder anderen salzführenden Sedimenten entstammen. Er denkt sich die Zuführungskanäle etwa wie die Adern im menschlichen Körper, die sich gabeln und vielfach teilen, und erklärt auf diese Weise die geringe Lötigkeit der Sohlen."

v. Linstow führt zunächst einen Nachweis über die Entstehung der Salzquellen und der dadurch hervorgerufenen Salzstellen mit ausgesprochener Salzflora. Nach ihm „bewegt sich das der Zechsteinformation entstammende Salzwasser in durchlässigen, meist wenig mächtigen Sanden und Kiesen des tieferen Mitteloligocäns bezw. des Unteroligocäns und besitzt hier unterirdisch eine nicht geringe Verbreitung. Nach oben sind diese soleführenden Schichten in ausgedehntem Maße von undurchlässigem Septarienton in recht erheblicher Mächtigkeit überdeckt, und über ihm erscheinen an zahlreichen Punkten scharf abgegrenzte Salzstellen, die eine niemals durch einen seichten salzhaltigen Grundwasserstrom zu erklärende ausgesprochene Salzflora aufweisen. Das alles führt notgedrungen zu der Anschauung, daß der Septarienton von einer ganzen Anzahl von Spalten durchzogen sein muß, die z. T. noch offen sind, und aus denen fortwährend die in den darunter liegenden Sanden und Kiesen zirkulierende Sole emporsteigt."

„Das Auftreten scharf umschriebener Stellen mit einer Halophytenflora weist darauf hin, daß die Spalten heute nicht mehr in ihrer ganzen Strichrichtung offen sind, sondern nur an einzelnen

[1]) Bei Reiche, Salzflora im Binnenlande. Humboldt, Band VI.

[2]) P. Ascherson: Die Salzstellen der Mark Brandenburg in ihrer Flora nachgewiesen. Z. d. D. geol. Ges. XI, 1859.

Stellen, und daß in der Regel durch einen in geringer Teufe verlaufenden Grundwasserstrom sofort eine Verdünnung der Sole eintritt, die eine größere Ausdehnung der Halophytengebiete verhindert.

Immerhin muß man im Auge behalten, daß in dem einen oder anderen Falle die Salzführung der Oberflächenschichten vielleicht auf Erdfälle zurückzuführen sein wird, nämlich da, wo der Septarienton sehr geringmächtig ist.

Wie man sieht, ist Ascherson, ohne die genaueren geologischen Grundlagen zu kennen, der Lösung der Frage nach der Herkunft des Salzes bei den in der norddeutschen Tiefebene auftretenden Salzfloren ziemlich nahe gekommen, nur widerspricht es unserer geologischen Auffassung, eine adertörmige Zertrümmerung des Septarientones anzunehmen; auch müssen wir hervorheben, daß das Auftreten von Solquellen durchaus nicht unbedingt auf einen unmittelbar darunter liegenden Ursprungsherd hinweist, es ist vielmehr sicher, daß durchlässige zwischen Salzlager und undurchlässigem Ton auftretende Schichten in der Lage sind, Salzlösungen auf weite Erstreckung hin zu verfrachten."

Näher auf diese auch für den Botaniker hochinteressanten Abhandlung einzugehen verbietet der Raum. Es sei nur noch erwähnt, daß v. Linstow darauf hinweist, daß einige Salzstellen mit Salzflora in der Magdeburg-Schönebecker Gegend wohl auf die salzhaltigen Abflußwässer der dortigen Kaligruben zurückzuführen sein möchten.

Wenn hiernach die Lutze'schen Anschauungen eine vollständige Ablehnung erfahren, so lege ich darauf bezüglich des Herkommens der Salzpflanzen nicht einmal besonderen Wert. Es handelt sich in dieser Streitfrage ja nicht darum, ob dieselben, wie Lutze an einer Stelle behauptet, als Relikten einer früheren Steppenflora bei uns zurückgeblieben, oder wie er an einer anderen Stelle sagt, als eine nach der Glazialflora infolge gesteigerter Wärme und zunehmender Trockenheit eingewanderte Pflanzengruppe zu betrachten sind. Zu einer solchen Auseinandersetzung lag auch keine Veranlassung vor, denn es handelt sich für uns hier lediglich um das Vorhandensein und die Verbreitung und nicht um die ursprüngliche Herkunft der Salzpflanzen, welche man nie mit Sicherheit wird feststellen können. Bisher sind die Ansichten selbst berufener Forscher hierüber noch sehr geteilt. Wenn Herr Lutze aber sagt, „es wolle selbst nicht angängig erscheinen, die Abhängigkeit der heutigen Salzpflanzen an den berührten Orten (Salzbach bei der Numburg, Salzquellen bei Frankenhausen und Artern) von den salzführenden Gewässern daselbst

hoch einzuschätzen, so setzt er sich mit den nackten Tatsachen und den Forschungen von Fachmännern in einen so krassen Widerspruch, daß ein Eingehen hierauf nicht möglich ist.

Ich folge im Weiteren der Einteilung der Lutzeschen Abhandlung, wobei ich mich möglichst auf die Richtigstellung irriger bzw. unzutreffender Angaben und Behauptungen beschränken werde.

I.

Die Numburger Quelle hat auch heute noch einen Salzgehalt (Chlornatrium) von 9,600 g in einem Liter = 0,96 %. Daneben führt dieselbe noch

2,928 g schwefelsauren Kalk,
0,960 „ schwefelsaure Magnesia,
und 0,448 „ andere Bestandteile

im Liter.

Ihr Salzgehalt hat sich also, entgegen den Lutzeschen Angaben, seit dem Jahre 1564 nicht geändert. Ich kenne das Numburger Salzterrain seit 12 Jahren sehr genau, insbesondere kenne ich jeden Graben dort, da ich seit jener Zeit auf Veranlassung der zuständigen Polizeibehörde die Räumungsbedürftigkeit sämtlicher Rietgräben in der Flur Auleben wiederholt feststellen und begutachten mußte, desgleichen auch in den anschließenden Fluren. Auch der hier in Frage stehende Salzbach mit den anschließenden Gräben ist zur Vermeidung von Überschwemmungen und im Interesse einer besseren Entwässerung der Wiesen hierbei öfters gründlich geräumt worden. Das hat aber nicht verhindern können, daß bei starken Gewitterregen die Gräben ausufern und das mit dem Salzwasser der Numburger Quelle vermischte Wasser auf die angrenzenden Wiesen tritt und dieselben überschwemmt. Ein besonders bemerkbarer Rückschlag auf die Flora konnte also garnicht ausgeübt werden, da der Salzgehalt der hier in Frage stehenden westlichen Quelle nicht, wie Lutze angibt, ab- sondern eher etwas zugenommen hat; indessen kann die geringe Differenz auch in den Analysen selbst liegen. *Ruppia rostellata Koch.* wird schon bei den früheren Grabenräumungen verschwunden sein.

Sehr interessant ist nun, was Herr Professor Dr. Petry in seiner auch von Lutze erwähnten Schrift „Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges“ [1] über die Numburger Salzflora sagt: „Un-

[1]) Halle a. S. 1889, Verlag von Tausch und Grosse.

mittelbar am Nordfuße des Kyffhäusergebirges entspringen etwa 1400 m von einander entfernt zwischen Auleben und den Ökonomiegebäuden an der Numburg zwei Quellen, von denen namentlich die westliche in ihrem Wasser beträchtliche Mengen von Chlornatrium enthält, während in der östlichen Magnesiasalze vorwalten. Dieser Gehalt an Chlornatrium rührt ohne Zweifel aus unterirdischen Salzlagern der Zechsteinformation her, welche durch die Gewässer ausgelaugt werden. Durch das Wasser der Quellen ist der Boden ihrer nächsten Umgebung mit Salz getränkt, desgleichen die ausgedehnten Wiesenflächen in östlicher Richtung von der westlichen Salzquelle in allmählich abnehmender Intensität etwa 3 km weit, entsprechend der östlichen Abflußrichtung der Quellen, die mit der Neigung der goldenen Aue nach Osten hin zusammenhängt. Wahrscheinlich traten in früherer Zeit, vor Regulierung der Bäche, diese alljährlich im Frühjahre über ihr Bett hinaus und überschwemmten ihre nächste Umgebung, auf deren tieferen Stellen das stagnierende Wasser nach der Verdunstung seinen Salzgehalt zurückließ. Alljährlich kann man jetzt noch im Sommer und Herbst nach längerer Trockenzeit auf dem Boden eine zarte weiße Kruste auswitternden Salzes wahrnehmen."

Nachdem Petry sich über die örtliche Salzflora näher geäußert hat, sagt er: „Diese Art der Pflanzenverteilung scheint darauf hinzudeuten, daß 1. ein höherer Salzgehalt einen ungünstigen Einfluß auf die gewöhnliche Wiesen-Vegetation ausübt[1]), 2. aber die Menge des im Boden enthaltenen Salzes für das Auftreten der Halophyten von wesentlicher Bedeutung ist, indem gewisse Arten nur auf stark salzigem Boden sich einstellen."

Weiter führt er überzeugend aus, daß überall, wo Salzpflanzen vorkommen, ein gewisser, wenn auch manchmal noch so geringer Salzgehalt des Bodens nachzuweisen sei, und: „wenn auch aus zahlreichen Versuchen, die in den botanischen Gärten und anderwärts gemacht sind, hervorzugehen scheine, daß manche Halophyten wenigstens Jahre lang auf gewöhnlichem Gartenboden ohne Zufuhr von Kochsalz gedeihen, so schiene das vorläufig nur darauf hinzudeuten, daß diese Arten nicht unbedingt notwendig ansehnlichere Mengen von Chlornatrium zum Leben gebrauchen und sich vielleicht lange Zeit mit den sehr geringen, in jedem Boden vorhandenen Spuren desselben begnügen. Übrigens sind diese Versuche keines-

[1]) Von mir gesperrt. Der Verf.

wegs alle einwandfrei, ihnen stehen andere mit entgegengesetzten Resultaten gegenüber, nach welchen sich gewisse Halophyten nur bei Zusatz von Kochsalz mit Erfolg kultivieren ließen, sonst aber verkümmerten und zu Grunde gingen."

Wenn Lutze meint, daß die Wissenschaft die Frage noch nicht gelöst habe, ob das Salz des Bodens als Baumaterial des Pflanzenkörpers oder nur durch seine hygroskopische Eigenschaft, das Erdreich feucht zu erhalten (?!), für das Vorkommen von Salzpflanzen maßgebend sei, so irrt er auch hier. Petry bejaht die Frage einer direkten Einwirkung des Salzes auf den Bau der Pflanzen und erwähnt, daß es Brick[1]) bereits im Jahre 1888 gelungen sei, einen direkten Einfluß des Chlornatriums für den anatomischen Bau der Salzpflanzen nachzuweisen. Die Bedeutung des Chlornatriums sei nur nicht für alle Arten der Halophyten dieselbe. In welchen Mengen aber verschiedene Salzpflanzen Salze aufzunehmen imstande sind, erhellt daraus, daß bei wissenschaftlich durchgeführten Fütterungsversuchen — in diesem Herbst mit verschiedenen Tierarten — mit dem von der „Entenpfütze" gewonnenen Heu, welches außer mit *Aster Tripolium L.* reichlich mit *Triglochin maritimum L.* durchsetzt war, ein Pferd täglich durchschnittlich 15 Liter Wasser mehr zu sich nahm, als bei der Fütterung mit einwandfreiem Heu.

Gräbner sagt in seinem „Lehrbuch der Formationsbiologie"[2]) auf Seite 7 und 8:

„Das Kochsalz und ebenso andere etwa in zu großer Menge vorhandene Stoffe wirken zunächst auf die größte Mehrzahl der Pflanzen giftig ein und zwar dadurch, daß sie nicht in der Menge verarbeitet oder ausgeschieden werden können, in der sie sich (im Verhältnis) in dem aus dem Boden durch die Wurzeln aufgenommenen Wasser befinden. Sie bleiben also bei der normalen Verarbeitung der aufgesaugten Nährlösung übrig, und je mehr die Pflanze von dem salzhaltigen Wasser aufnimmt, desto mehr Salz wird in ihr aufgespeichert, bis schließlich die innere Salzlösung eine für die Pflanze schädliche Konzentration erreicht hat und die Pflanze abstirbt.

[1]) C. Brick, Beiträge zur Biologie und vergleichenden Anatomie der baltischen Strandpflanzen. Schriften der Naturf. Ges. in Danzig VII, 1888. Diese Arbeit enthält zugleich eine klare Übersicht über die wichtigeren in dieser Richtung angestellten Kulturversuche.

[2]) „Die Pflanzenwelt Deutschlands" von Dr. Paul Gräbner, Kustos am Königl. Botan. Garten der Universität Berlin. Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig, 1909.

Nur in ihren ganzen Bauverhältnissen der Aufnahme des Salzes (oder eventuell auch anderer Stoffe) angepaßte Pflanzenarten vermögen die Salzwirkungen zu ertragen, und deshalb wächst an solchen Orten stets eine eigenartige Pflanzengesellschaft, weil das große Heer der gemeinen Pflanzen von dem Standorte ausgeschlossen ist und deshalb den Salzpflanzen keine Konkurrenz macht. — Bei den mit solchen Stoffen, die in großer Menge auf die Pflanzen giftig wirken, durchsetzten Böden ist die Vegetation noch viel mehr als sonst von den Feuchtigkeitsschwankungen abhängig. Behält der Boden stets eine gleichmäßige Feuchtigkeit, so ist das im Boden etwa befindliche Salz stets in einer bestimmten Konzentration in dem Bodenwasser gelöst, sinkt der Wassergehalt, so steigt damit die Konzentration, und je stärker diese ist, desto giftiger muß sie natürlich auf den Organismus und zwar schon auf die Wurzeln wirken. Deshalb sind auch die zeitweise trockenen Salzstellen so außerordentlich pflanzenarm, und auf den Steppen, auf denen alljährlich Salz in größerer Menge auskrystallisiert, ist auch nicht eine einzige Pflanze mehr zu finden."

Gräbner: Seite 319.

„Während das Kochsalz, in sehr geringen Mengen auf den Boden gebracht, bekanntlich die Vegetation befördert, also als Düngemittel wirkt, hemmen irgendwie erhebliche Mengen das Wachstum sofort. Die größte Mehrzahl der Pflanzen wird durch stärkere Salzkonzentration abgetötet, auf sie wirkt das Salz giftig, und giftig muß es überall da wirken, wo es in größerer Menge mit dem Protoplasma in Berührung kommt."

Gräbner: Seite 321.

„In keiner Vegetationsformation wirken Schwankungen des Feuchtigkeitsgehaltes so, wie bei denen der salzhaltigen Böden. Bleibt die Feuchtigkeit des Bodens gleichmäßig und zwar gleichmäßig gut, so kann sich das betr. Gelände dicht besiedeln mit Pflanzen, die dem Salzgehalt der btr. Stelle angepaßt sind und von denen event. ein Salzgehalt von mehreren Prozent ertragen wird. Schweinfurth beobachtete z. B. in Nordafrika, daß Weizen noch auf Boden mit 3% Salz gedieh, solange der Boden gleichmäßig feucht blieb. Sobald aber Trockenperioden eintreten, werden die Vegetationsverhältnisse sofort ungünstig und zwar um so eher, je konzentrierter die Salzlösung in feuchten Zeiten ist. Jede Verdunstung, jeder Wasserverlust des Bodens bedeutet natürlich, daß die zurückbleibende Lösung immer konzentrierter wird, bis schließlich das Salz auskristallisiert. An der Bodenoberfläche geschieht das

letztere sehr leicht und in trockneren Zeiten sehen selbst die feuchteren Salzstellen wie bereift aus. Geht die Abtrocknung aber weiter hinab, so muß die hochkonzentrierte Lösung, die sich dort bildet, resp. müssen die reinen Salzkristalle schädigend auf die Wurzeln oder gar abtötend wirken. Bei anfangs schwächeren Lösungen werden sich nur die typischsten Salzpflanzen erhalten, in stärker salzhaltigen austrocknenden Böden verschwindet dann jede Vegetation."

Gräbner auf Seite 324.

„Je mehr die Salzmenge abnimmt, desto mehr mischen sich die Pflanzen typischer Wiesen ein, nicht selten sieht man schon auf noch ziemlich stark salzigem Boden das Fioringras *Agrostis vulgaris* sich ansiedeln. Viele der Salzwiesen, wenn eben der Salzgehalt nicht zu hoch ist, werden als Wiesen genutzt und alljährlich mehrmals gemäht. Am typischsten sieht man daher die Salzwiese dort, wo alljährlich das Salzwasser übertritt und sich so zahlreiche typische Salzpflanzen ansiedeln, daß wegen des stark salzigen Geschmackes der letzteren eine Heunutzung nicht mehr stattfindet"[1]).

Daß wir auf den geschädigten Unstrutwiesen infolge der durch die Kaliabwässer eintretenden Überhandnahme der Salzpflanzen mit jedem Jahre mehr zunächst dem Zeitpunkte zusteuern, in dem „wegen des stark salzigen Geschmacks eine Heunutzung nicht mehr stattfindet", ergibt sich schon aus den Resultaten der Fütterungsversuche, welche mit verschiedenen Tierarten angestellt wurden und die fortgesetzt werden sollen. Die Resultate werden von der Versuchsstelle später bekannt gegeben werden.

Lutze sagt, ich habe auf der Naumburger Versammlung die Ansicht vertreten, das Erscheinen von *Triglochin maritimum L.* zeige die beginnende Versalzung der Wendelsteiner Wiesen an. Ich habe dies wie so manches andere, was er mich sagen läßt, nicht gesagt, sondern daß wir auf den rechtsseitig des Kanals gelegenen Wiesen der Fluren Wiehe und Allerstädt, welche mit durch zahlreiche Gebirgsbäche stark verdünnten Unstrutwasser bewässert werden, erst geringe Anfänge einer Versalzung und bisher nur das vereinzelte Auftreten von *T. maritimum* festgestellt hätten. Obgleich nun tatsächlich *T. maritimum* schon überall da auftritt, wo auch geringere Salzmengen im Boden vorhanden sind (was besonders Professor Dr. Petry in seiner erwähnten Schrift an einigen Beispielen

[1]) Von mir gesperrt. Der Verf.

überzeugend nachweist), also dort mit als erste Salzpflanze erscheint, wo sich die beginnende Versalzung des Bodens bemerkbar macht, haben wir die Versalzung des Bodens und des Grundwassers wissenschaftlich untersuchen und feststellen lassen. Es ist dies Herrn Lutze auch bekannt, denn auf Seite 18 des Naumburger Versammlungsberichts sind meine diesbezüglichen Ausführungen niedergelegt. Es sei hier nur kurz erwähnt, daß sich aus den Untersuchungen der Professoren Dr. Vogel, Dr. Holdefleiss und Dr. Immendorff unwiderleglich ergibt, daß die Versalzung des Grundwassers auf den geschädigten Wiesen in der Flur Wiehe infolge der Bewässerung und Überschwemmung mit endlaugenhaltigem Unstrutwasser vom Jahre 1903 bis zum Jahre 1911 von durchschnittlich 200 mg Chlor im Liter auf 2820 bis 3668 mg Chlor im Liter gestiegen war. Letztere Menge entspricht einem Salzgehalt von rd. 6000 mg, also beinahe zwei Drittel des Salzgehalts der Numburger Salzquelle. Die Schlüsse hieraus zu ziehen überlasse ich dem Leser.

In Naumburg sagte ich unter näherer Begründung bereits, daß wir auf den Wieheschen Wiesen Salzpflanzen, die nur bei sehr hohem Salzgehalt des Bodens fortkommen können, also die echten Halophyten oder exklusiven Salzpflanzen, noch nicht hätten feststellen können. Herr Lutze legt zu meiner Genugtuung auf diesen Umstand ebenfalls besonderen Wert und zählt 11 Halophyten auf, welche er mit Ascherson als strenge Halophyten bezeichnet, und von denen auch nach seiner Angabe „auf den nach Breitenbach mit Verseuchung (Verseuchung von Lutze, nicht von mir gebraucht) schwer bedrohten Wiesen des Unstruttales bis jetzt keine vorgefunden worden sei."

Vorgefunden wurden von mir auf den Wiesen der Wiehe-Allerstädt-Memleben-Wendelsteiner-Wiesen-Bewässerungsgenossenschaft folgende Halophyten: *Aster Tripolium L.*, *Triglochin maritimum L.*, *Rumex maritimus L.* (in Gräben), *Samolus Valerandi L.* (in Gräben), *Glaux maritima L.* (in tieferen Geländemulden), *Trifolium fragiferum L.*, *Tetragonolobus siliquosus Roth.*, *Festuca distans Kunth*, *Lotus tenuifolius Rchb.*

## II.

Das Salzpflanzengebiet von Frankenhausen habe ich in Naumburg nicht berührt und kann dasselbe daher übergehen. Wie ich schon in meiner Abhandlung in Heft XXV unserer Mitteilungen im Jahre 1908 erklärte, habe ich auf den oberhalb Rottleben und Bende-

leben gelegenen Talwiesen, welche zum Teil aus der kleinen Wipper berieselt werden, damals nicht eine Salzpflanze gefunden, ebenso auch im folgenden Jahre nicht. Im Sommer 1910 fand ich dort ein einziges Exemplar von *Trigl. mar.*, im vergangenen Jahre 1911 aber neun Pflanzen derselben Art. Wenn Lutze daher meint, daß „nach der Theorie der Gegner (!) der Kaliindustrie sich Salzpflanzen bereits eingefunden haben müßten, so scheint seine Ansicht sich nach und nach auch hier verwirklichen zu wollen. Im übrigen haben wir seitens der Kaliindustrie 8 Jahre lang dasselbe hören müssen, ohne daß selbst bei unseren ungewöhnlich schweren Tonböden auf den Unstrutwiesen augenscheinliche Schädigungen festzustellen waren. Der Reichs-Gesundheitsrat sagt in seinem Gutachten betr. die Versalzung des Wassers von Wipper und Unstrut durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken“ [1]) auf Seite 82 aber wörtlich:

„Der Wiesenlehm von Bendeleben und Rottleben ist bei weitem nicht von der gebundenen, stark tonigen Beschaffenheit als der Unstrut-Niederungsboden; er ist deshalb etwas durchlässiger als der letztere und die Gefahr der Versalzung ist eine geringere.“

Im übrigen bilden die Wiesen an der Wipper zumeist sanft geneigte Hangflächen, welche wirklich „berieselt“, nicht aber wie die Wiesen im Unstruttale durch Anstauung großer Wassermengen „bewässert“ werden. In ersterem Falle kann also fast gar keine Konzentration des Salzgehalts des Bewässerungswassers eintreten, während dieselbe im letzteren Falle das Vielfache des ursprünglichen Salzgehalts des aufgeleiteten Bewässerungswassers ausmacht. Darauf werde ich unter III noch zu sprechen kommen.

## III.

Ich kann hier auf meine schon erwähnte Abhandlung in Heft XXV dieser „Mitteilungen“ verweisen, welche die Verhältnisse durchaus zutreffend schildert. Zum Beweis hierfür darf ich die betr. Ausführungen des Reichs-Gesundheitsrats in dem schon erwähnten Gutachten — Seite 83 — anführen:

„Von besonderem Werte für die Beurteilung der Versalzungsfrage bei der Überstauung schwerer Bodenarten mit salzhaltigem Wasser ist die in der großen Ausdehnung von etwa 1250 Hektar vorhandene Salz-Wiesenflora am rechten Ufer des von Frankenhausen ausgehenden Solgrabens. Wenn auch nicht ausgeschlossen ist, daß in dieser

[1]) Verlag von Julius Springer-Berlin. 1911.

großen Niederung zwischen Oldisleben und Esperstedt Salz vom Untergrunde selbst abgegeben wird, so ist doch am rechten Abhange des bei Esperstedt vorbeifließenden Wasserlaufes nicht daran zu zweifeln, daß hier bei höherem Wasserstande stark verdünntes salzhaltiges Wasser über das Ufer getreten ist und durch Verdunstung auf dem schweren undurchlässigen Boden zur Versalzung des Bodens und zur Entstehung einer über weite Flächen ausgedehnten Salzflora Veranlassung gegeben hat. Es wurden daselbst außer manchen anderen nachstehende salzliebende Pflanzen gefunden: *Aster Tripolium, Plantago maritima, Triglochin maritimum, Glaux maritima, Spergularia salina.*

Nach der Analyse von Dr. Krüger in Oldisleben[1]) enthielt das Überschwemmungswasser der Niederung

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| am 6. Februar 1908 | . | . | . | 143 | mg | Chlor | im Liter |
| „ 1. März „ | . | . | . | 156 | „ | „ | „ „ |
| „ 10. „ „ | . | . | . | 640 | „ | „ | „ „ |

In den Lachen und Binnengräben wurden bis 1700 mg Chloride im Liter gefunden. Trotzdem bei Hochwasser nur verdünnte Salzlösungen auf das Gelände gelangen, haben sie doch auf dem muldigen Boden durch Verdunstung eine so hohe Konzentration erreicht.

Die Untersuchung des Bodens im bodenkundlichen Laboratorium der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule ergab einen Chlorgehalt von 0,237 %, berechnet auf Kochsalz zu 0,39 %, und in den oberen salzhaltigen Ausschwitzungen des Bodens einen Chlorgehalt von 0,95 %, berechnet auf Kochsalz zu 1,57 %.

Bei den Unstrutwiesen handelt es sich großenteils ebenfalls um Überschwemmungswiesen und ist die Besorgnis vorhanden, daß, wenn jährlich das salzhaltige Flußwasser auch in verdünntem Zustande auf diese großen Flächen gelangt, dasselbe auf dem undurchlässigen Boden ebenfalls durch Verdunstung immer konzentrierter wird und wesentlichen Schaden tun kann.“

Es ist besonders darauf hinzuweisen, daß die von Dr. Krüger festgestellte hohe Konzentration des Überschwemmungswassers zu einer Jahreszeit erfolgt ist, in der Sonne und Wärme auf die Verdunstung noch wenig einwirken, daß hingegen im Sommer bei der Bewässerung der Wiesen die Einwirkung und damit die Verdunstung und Konzentration eine vielfach schnellere und größere ist.

[1]) Chemiker des Kaliwerks „Großherzog Wilhelm Ernst.“

IV.

Wenn Herr Lutze meint, „daß auf dem ostwärts angrenzenden Ringleber Riede Salzpflanzen nur spärlich angetroffen werden", so beruht dies auf völliger Unkenntnis des betr. Geländes und seiner Flora. Es gibt im Ringleber Riede Geländemulden, welche eine so ausgeprägte Salzflora aufweisen, wie sie das Esperstedter bezw. Oldisleber Ried nur an wenigen Stellen aufzuweisen hat. Auch auf allen übrigen Flächen, welche der Überschwemmung ausgesetzt sind, ist eine überaus reichliche Salzflora vorhanden, welche, wie ich schon in meiner Abhandlung in Heft XXV angab, in ihrem Umfange mit 1500 ha nicht zu hoch angegeben ist. Ich habe das ganze Salzflorengebiet, welches in seinen Grenzen genau mit der Inundationsgrenze der höchsten Überschwemmungen zusammenfällt, schon 1908 genau festgestellt und in die betr. Meßtischblätter eingetragen, welche ich zu einer Karte zusammengestellt in der Herbsthauptversammlung in Weimar am 18. Oktober 1908 vorgelegt habe. Wenn in dem Versammlungsbericht vom 26. Sept. 1909 (Erfurt) angegeben ist, daß in Lutzes „Flora von Nordthüringen" auch die zwischen Frankenhausen und Artern wachsenden Salzpflanzen aufgeführt seien, so mache ich hier die ausdrückliche Einschränkung, daß Lutze eine Anzahl Salzpflanzen nur für Frankenhausen und das Esperstedter Ried, nicht aber für das Ringleber Ried, wie überhaupt nicht für die ganze Niederung bis nach Schönfeld hin, angegeben hat. Ich habe meinen Irrtum damals auch nur bezgl. des Esperstedter Rieds, nicht aber bezgl. der ganzen übrigen unterhalb gelegenen Niederung, welche Lutze nicht kannte, zugegeben. Daraus darf doch wohl füglich geschlossen werden, daß ihm diese Salzflorenstätten nicht bekannt waren, wie er auch jetzt irrtümlich angibt, „daß in dem Ringleber Riede Salzpflanzen nur spärlich angetroffen werden."

Von den weiter noch im Esperstedter Riede reichlich vertretenen Salzpflanzen sind Lutze *Lotus tenuifolius Rchb.*, *Spergularia salina Presl.*, *Spergularia marginata P. M. E.*, *Melilotus dentatus Pers.*, *Erythraea pulchella Pers.* und *Hordeum secalinum Schreb.* überhaupt nicht bekannt gewesen.

Herr Lutze verlegt den „Sumpf", in welchem Wallroth 1820 *Artemisia rupestris L.* fand, aus der Flur Cachstedt in die Flur Borksleben, und es ist daher verständlich, wenn er dort die Pflanze nicht fand, obgleich er sie bei Cachstedt ebenfalls vergeblich gesucht hätte, da die intensive Bewirtschaftung und Dränierung der früheren

Standortsflächen auch hier ihr Verschwinden herbeigeführt hat. Wir finden sie nur noch auf dem Solgrabenterrain bei Artern, wo sie jetzt Dank der Bemühungen des Lehrers Spangenberg, zahlreiche neue Standorte aufweist.

Der Kyffhäuserbach soll nach Lutze bei Artern 3 Prozent Kochsalz enthalten, nach Immendorff führte er am 6. Oktober 1911 innerhalb der Domänenwiesen nur **0,3** % Kochsalz, und nach den seit 6 Wochen — von Anfang November bis Mitte Dezember 1912 — wöchentlich 2—3 mal angestellten Untersuchungen führt er bei niedrigen Wasserständen im Durchschnitt bei sehr geringen Schwankungen nur 0,15 % Kochsalz. Dieser Salzgehalt wird von der Unstrut nicht allein sehr oft erreicht, sondern zuweilen weit überschritten; in diesem Sommer hatte die Unstrut oft einen Salzgehalt von 0,20 bis 0,24 %. Hierdurch ist erwiesen, daß nicht das Wasser des Kyffhäuserbachs, sondern das bei niedrigen Wasserständen meist viel salzreichere Unstrutwasser bei der Bewässerung die Versalzung der Arterner Domänenwiesen und des Grundwassers auf denselben hervorgerufen hat. Das zeigt sich am Besten dadurch, daß bei in diesem Sommer vorgenommenen Bewässerungen schon innerhalb eines Zeitraumes von 6 Tagen — zwischen dem ersten Aufleiten und dem vollständigen Abfließen des Wassers von den Wiesen (soweit es nicht in den Mulden zurückgehalten wurde) — durch Verdunstung eine Konzentration des Chlorgehalts des Bewässerungswassers von 782 auf 2346 mg und von 641 auf 2464 mg stattfand. Das sind Zahlen, denen eine schädliche Einwirkung auf die gewöhnliche Wiesenflora schon bei einer einmaligen Bewässerung nicht abgesprochen werden kann und auch nicht abgesprochen wird, ganz abgesehen davon, daß durch die stetige Wiederholung im Bedarfsfalle auch viel geringere Salzmengen eine derartige Summierung kleinster Wirkungen hervorrufen, wie dies bei den Salzböden der Erde zumeist der Fall ist.

## V.

Herr Lutze fragt, ob die Anlage eines künstlich angelegten Kanalnetzes von Artern abwärts bis Wiehe-Wendelstein das sehr umfangreiche Areal der Unstrutwiesen, welches die genannten Quellen (Arterner Friedhofsquelle) mit der Unstrut und diese wieder mit Berieselungskanälen verbindet, auch die Ausdehnung der dortigen Salzflora (bei Wiehe-Wendelstein B.) nach Osten zu gefördert hat

oder wie das nach Breitenbach plötzliche (? Lutze) Auftreten von Halophyten auf den von Artern vielleicht 16 km entfernten Wiesen zu erklären sei?

Die Beantwortung dieser Frage ist durch meine bisherigen Ausführungen zur Genüge gegeben. Die gestellte Frage wird aber auf Seite 13 von Lutze selbst dahingehend beantwortet „daß es wie Immendorff in seinem Gutachten richtig bemerkte, nicht von der Hand zu weisen sei, daß die Wiesen der Entenpfütze von jeher durch einen höheren Salzgehalt ausgezeichnet waren, der durch das Rieselwasser der Unstrut, welchem seit Jahrhunderten reichlich Sole aus Frankenhausen und Artern, und nicht erst durch die Endlaugen der Kalifabriken zugeführt wird, wesentliche Stärkung empfängt."

Es ist das dem Sinne nach genau dasselbe was ich auf der Naumburger Versammlung gesagt habe. (Seite 20 des Versammlungsberichts). Ich habe dort ausgeführt, daß die Unstrut stets geringe Salzmengen aus den Solquellen bei Artern und Frankenhausen geführt habe, welche allerdings durch Berieselung erst seit dem Jahre 1897 den Wieheschen Wiesen (damit auch der Entenpfütze) zugeführt werden, trotzdem sei aber die Versalzung des Grundwassers auf diesen Wiesen bis zum Jahre 1903 nur bis auf 170 mg Chlor im Liter Grundwasser gestiegen, während dieselbe von 1903 bis 1911 durch die Zuführung der Endlaugen, wie die Immendorffschen Untersuchungen ja auch ergeben haben, bis auf 3868 mg Chlor im Liter Grundwasser gestiegen sei. Interessant ist hier die Anschmiegung an das wissenschaftliche Immendorffsche Gutachten, welches den Salzgehalt auf die natürliche Anreicherung durch die Unstrut zurückführt, während Lutze auf Seite 9 ausführt „daß die Salzflora bei Borksleben (Cachstedt) nur vom Erbe der alten Steppe zehre, obgleich gerade hier (bei Cachstedt) innerhalb des früheren Salzflorengebietes noch salzhaltige Wässer (bis 760 mg Chlornatrium) zu Tage treten[1]). Herr Lutze meint zwar, das „Erbe der alten Steppe" scheine dort „freilich sehr zusammengeschmolzen zu sein, wovon verschiedene Erdfälle in dieser Flur Zeugnis ablegten." Was der Salzgehalt der alten Steppe mit den Erdfällen zu tun hat, das möge Herr Lutze mit den Geologen ausmachen. Was von der

[1]) Nach A. Schröcker „Geschichte der Königl. Saline zu Artern" muß die Cachstedter Quelle einst viel reichlicher geflossen sein, denn am 6. Oktober 1723 und wiederholt am 16. September 1724 suchte der Stadtschreiber Könnecke in Artern im Namen einer Gewerkschaft bei dem Kurfürsten die Konzession zur Salzgewinnung in Cachstedt nach, welche indessen verweigert wurde.

eingehenden Untersuchung des Erdreichs und des Grundwassers durch die Professoren Immendorff und Weber an elf Stationen von Artern bis Wendelstein gesagt wird, trifft nicht zu. Die betr. Probelöcher hatte ich vorher an nur drei verschiedenen Stellen, bei Artern, Gehofen und Wiehe, aufwerfen lassen.

*Triticum repens L.* (Acker-Quecke) bezeichnet Herr Lutze als ein für die Landwirtschaft wichtiges Gras (!).

VI.

Die zum Nachweis der Steppen- und Salzflora im Unstruttal zwischen Roßleben und Nebra angeführte Literatur kennzeichnet durchweg keine genauen Standorte. Als einzige Autoren kommen hier nur Schönheit und Ilse (Härtel in Roßleben) in Betracht. Schönheit gibt nur die Standorte von *Bupleurum tenuissimum L.* bei Nebra und *Scirpus maritimus L.* bei Wiehe an. Ilse verdankt die Standortsangaben lediglich Härtel-Roßleben, welcher *Glaux* und *Triglochin maritimum L.* für Wendelstein und Memleben, aber nicht für das hier in Frage stehende Wiehesche und Allerstädter Wiesenterrain angibt, auch garnicht angeben konnte, weil dies damals noch einen großen Sumpf bildete, welcher eben erst trocken gelegt wurde. Spätere Standortsangaben (z. B. von Vogel) sind den Werken von Schönheit und Ilse entnommen. *Aster Tripolium L.* wird von beiden Autoren nicht erwähnt, wird sich also erst später angesiedelt haben, da die Pflanze auch bei vereinzeltem Vorkommen nicht leicht übersehen werden kann. Ilse hat den hier in Frage stehenden Teil Nordthüringens überhaupt nicht selbst bearbeitet, sondern sich durch Freunde und Bekannte Standortsangaben seltenerer Pflanzen machen lassen oder dieselben aus anderen Werken entnommen. Und wenn Herr Lutze z. B. *Bupleurum tenuissimum* und *Erythraea linariaefolia* ernstlich Ilse „als allgemein in den Niederungen der Unstrut vorkommend“ in die Schuhe schieben will, so bitte ich ihn, sich die betr. Angaben noch einmal genauer anzusehen, ernstlich wird dies auch kein ortskundiger Botaniker glauben[1]). „„Wenn in diesem

[1]) Es sei hier noch bemerkt, daß die von Ilse übernommenen Härtelschen Standortsangaben mit Vorsicht aufzunehmen sind. So bezeichnet er kurzweg Roßleben als Standort für *Dictamnus albus L.* und *Astrantia major L.* Die nächsten Standorte von *Dict.* befinden sich je 7—8 km (Luftlinie) von Roßleben entfernt bei Schafsdorf am Rande des Allstedter Forstes und in der Steinklöbe oberhalb Kleinwangen, der nächste Standort von *Astrantia* liegt 6 km (Luftlinie) entfernt im Borntal bei Landgrafroda.

Sommer (1912) „der Zustand der Entenpfütze“ wieder zu bemängeln Anlaß geben sollte, so ist das nicht auf das Unstrutwasser mit seinen Endlaugen, sondern auf die starke Beweidung mit 60 Stück Rindern, die gegenwärtig von der Domäne Wendelstein betrieben wird, zurückzuführen!“, so sagt Herr Lutze. Die Entenpfütze liegt nun garnicht in der Flur Wendelstein, sondern in der Flur Allerstädt, und die dortigen Interessenten — meist kleinere Besitzer oder Pächter — würden sich es sehr verbitten, wenn auch nur ein Stück Wendelsteiner Vieh dort weidete. Tatsächlich ist dies auch nie vorgekommen, sondern das Vieh weidet nur auf dem angrenzenden höher gelegenen Wendelsteiner Terrain. Herr Lutze muß demnach die eigentliche Entenpfütze garnicht kennen gelernt haben. Er nennt dieselbe auch hier in einem Satze „eine durch die Verdunstung des Überflutungswassers gebildete natürliche Salzpfanne“ und in Klammern „(einen Salzsumpf der prähistorischen Steppe“)[1]).

Es hält schwer, hierauf nach seinen ganzen früheren Ausführungen noch einen logischen Zusammenhang zu finden, wie andernteils aus der ganzen Abhandlung etwas anderes hervorgehen dürfte, als das Bestreben, uns mit den Salzflorenstätten Nordthüringens bekannt zu machen.

Der Bestand der tiefer gelegenen versalzenen Wiesen in der Wiehescher und Allerstädter Flur, besonders der Entenpfütze, war in diesem Jahre ein noch schlechterer, als im trockenen Sommer 1911. *Triglochin* und besonders *Aster Tripolium* waren sehr stark vertreten, letztere besonders in vielen jungen 1—2jährigen Pflanzen. Auch *Glaux maritima* hat sich wesentlich verbreitet und ist jetzt bereits in den tieferen Mulden überall zu finden, selbst im dichtesten Grasbestand.

Zum Schlusse meint Herr Lutze sich ebenfalls das abschließende und endgültige Urteil erlauben zu müssen, daß dort, „wo auch Schäden einer minderwertigen Vegetation zu Tage treten, sie mehr einer unzweckmäßigen Bewässerung, als dem dazu verbrauchten Wasser zuzuschreiben waren.“ Man merkt auch hier die Absicht und wird daher nicht verstimmt. Herr Lutze ist aber als Nichtfachmann hier nicht berufen ein Urteil über Maßnahmen abzugeben, die im Interesse der Genossenschaften und einzelnen Besitzer nach

[1]) Von mir gesperrt. Der Verf.

langjährigen Erfahrungen stets und überall auf das Zweckentsprechendste angeordnet und durchgeführt werden, und über welche in den Interessentenkreisen allseitige Anerkennung herrscht.

Zum Schlusse sei bezüglich der Versalzungsgefahr für die Unstrutwiesen noch auf einige Urteile berufener Fachmänner hingewiesen.

Geheimrat Prof. Dr. König, Münster, sagt in seinem Buche „Die Verunreinigung der Gewässer etc.“, „daß jedwedes Wasser mit 1 g dieser Chloride (Chlornatrium und Chlormagnesium) auf die Dauer für die Rieselung zu verwerfen sind, wenn auch im Anfang derselben eine günstige Wirkung hervortreten sollte[1]).“

Hofrat Professor Dr. Immendorff, Jena, sagt in seinem Gutachten vom Dezember 1905, betr. die Ableitung der Endlaugen der Gewerkschaft Thüringen zu Heygendorf in die Große Helme“ Seite 25:

„Es soll hier nicht bestritten werden, daß Breitenbachs Befürchtungen, die Bewässerungswiesen an der Unstrut könnten möglicherweise durch den in Zukunft hohen Salzgehalt der Unstrut Schaden erleiden, eintreffen können“.

Und ferner in demselben Gutachten Seite 13/14:

„Es soll ein kochsalz- oder überhaupt chloridhaltiges Wasser aber auch dadurch indirekt schädlich für den Pflanzenwuchs sein, daß es den Boden dicht schlämmt und dadurch unfruchtbar zu machen imstande ist. Nach A. Mayer soll eine Menge von 0,41 % Kochsalz im Bodenwasser (also 4,1 g im Liter) imstande sein, diese Unfruchtbarkeit hervorzubringen. Selbstverständlich wird es sehr von der vorliegenden Bodenart abhängen, ob diese Dichtschlämmung verursacht wird oder nicht; es werden andererseits aber auch Kochsalzlösungen (oder überhaupt Lösungen von Chloriden) von viel geringerer Konzentration, als Mayer angibt, bei dauernder Einwirkung denselben Effekt hervorbringen, wie die konzentrierten bei kürzerer Einwirkung, wenn der Boden zu einer Dichtschlämmung neigt. Soweit ich die Verhältnisse aus eigener Anschauung kenne, muß ich aussagen, daß die in der Gegend der Helme und Unstrut auftretenden Bodenarten wahrscheinlich leicht in dieser Hinsicht Schaden erleiden können[2]).“

(Bemerkt sei, daß 1911 von den Herren Prof. Immendorff und Prof. Holdefleiss, Halle a. S., bis zu 6 g Chloride im Liter Bodenwasser der Wieheschen Unstrutwiesen gefunden wurden.)

[1]) und [2]) von mir gesperrt. Der Verf.

Selbst Professor Dr. Vogel, der bekannteste Gutachter der Kaliindustrie, führt in seinem Gutachten betr. Ableitung von Kaliendlaugen der Elektrizitätswerke und Chemischen Fabriken, G. m. b. H. in Wolkramshausen", (Seite 22) an, daß Untersuchungen des Professors Dr. Weber-Bremen, „auf sandig humosem Boden der Hasewiesen ergeben hätten, daß ein Gehalt von 1 g Chlornatrium im Liter Rieselwasser günstig, ein solcher von 1,5 g noch fast ebenso günstig und erst ein solcher von 2 g im Liter etwas verschlechternd auf den Wiesenbestand einwirkte."

Man merke: Bei der Berieselung auf sandig humosem Boden wirkten 2 g Salz verschlechternd auf den Wiesenbestand ein. Man wolle hiergegen noch einmal die schweren Tonböden der Unstrutniederung und die bei der allein hier möglichen Staubewässerung eintretende hohe Konzentration des Bewässerungswassers, wie aber besonders noch den Umstand berücksichtigen, daß das Rieselwasser von den Flächen völlig abfließen kann, während in unserem Falle das zurückbleibende konzentrierte Überstauungswasser in den Geländemulden zurückbleibt und versickert und somit die hohe Versalzung des Bodens und des Bodenwassers herbeiführt.

Der Reichs-Gesundheitsrat sagt in dem schon erwähnten Gutachten, Seite 80 u. 81, mit Bezugnahme auf die schweren Tonböden der Unstrutwiesen: „Die Wiesenbewässerung auf schwerem Tonboden hat die Schwierigkeit, daß der Boden zu wenig aufnahmefähig, zu undurchlässig und zu wenig durchlüftet ist. Eine üppige Grasvegetation erfordert aber viel Nahrung, sodaß ein guter Wiesenwirt die Grasflächen gern „fett rieselt." Das befruchtende Berieseln findet im allgemeinen mehr im Winterhalbjahr, das anfeuchtende Berieseln mehr in der wärmeren Sommerperiode statt. Lange Dürreperioden wirken auf schwerem Tonboden verderblicher als auf den meisten andern Bodenarten. Die Grasvegetation verbraucht aber außerordentlich viel Wasser. In solchen Dürreperioden, in welchen die Flußwasserstände am niedrigsten, die Versalzung ceteris paribus am größten, ist die anfeuchtende Berieselung am notwendigsten. Da aber ein erhöhter Salzgehalt im Wasser die Verkrustung und Verdichtung des Bodens wesentlich vermehrt, da bei der Undurchlässigkeit des Untergrundes das Wasser nur langsam eindringt, so ist in solchen Dürreperioden, in welchen der Wiesenwirt das Wasser nicht entbehren kann, beim Abdunsten des Wassers die Gefahr der Bodenversalzung und der dadurch herbeigeführten starken Schädigung der Vegetation eine besonders große."

Zu dem Anhang sei zur Ehrenrettung des verstorbenen Apothekers Sondermann bemerkt, daß sein Verzeichnis von Algen und Bazillarien des Salzbaches bei Artern (Solgraben) wirklich auf Grund eigener Untersuchungen aufgestellt ist.

Artern, im Dezember 1912.

# Berichte über die Hauptversammlungen.

## Bericht

### über die Frühjahrsversammlung in Singen

am 29. Mai 1912.

Die Versammlung des Botanischen Vereins in dem kleinen Dörfchen Singen galt einer Erinnerungsfeier an Fr. Chr. Heinrich Schönheit, den Verfasser des „Taschenbuches der Flora Thüringens", der hier als Pfarrer den größten Teil seines Lebens verbracht hatte. In Ausführung eines früheren Beschlusses wurde an diesem Tage eine an der Pfarrei angebrachte Gedenktafel enthüllt. Schon in den ersten Morgenstunden wurde vom Vorstande ein Lorbeerkranz, auf dessen Schleife die Worte eingedruckt waren: „In dankbarer Erinnerung. — Der Thüringische Botanische Verein." auf dem Grabe Schönheits niedergelegt. Auch seitens der Anverwandten wurde es mit Kränzen geschmückt. Das Grab befindet sich dicht vor der Kirche auf dem alten, im Orte gelegenen Friedhofe.

Nach 10 Uhr versammelten sich die Nachkommen Schönheits im Pfarreigarten, seine letzte noch lebende 85jährige Tochter, Frau Kantor König aus Allstedt, und eine ganze Reihe seiner Enkel und Urenkel. Die Mitglieder des Vereins und fast die ganze Einwohnerschaft Singens nahmen der Pfarrei gegenüber auf der Straße Aufstellung, $10\frac{1}{2}$ Uhr leitete der Männergesangverein in Singen mit dem Liede: „Die Himmel rühmen . . . " die Feier ein. Hierauf trat Prof. Hergt, Weimar, vor zu folgender Gedächtnisrede[1]):

[1]) Die Notizen entnahm ich wesentlich dem von Schönheits Enkel Oskar Schmidt in Heft VIII (1889) der alten Folge der „Mitteilungen d. Th. B. V." erschienenen Lebensbilde Schönheits. Hergt.

„Hochverehrte Anwesende!

Uns hat die Erinnerung an einen Mann hier zusammengeführt, der nun schon mehr als 40 Jahre dort drüben auf dem Friedhofe ruht, um auszuruhen nach einem langen arbeitsvollen Leben. Die Erinnerung an den Pfarrer Friedr. Christ. Heinr. Schönheit ist es, die unser Thüringischer Botanischer Verein ehren, dessen Leben und Wirken wir dem heutigen Geschlecht wieder in das Gedächtnis zurückrufen möchten. Manche von Ihnen, die hier versammelt sind, haben ihn gekannt, haben wir doch die Freude, eine hochbetagte Tochter von ihm unter uns begrüßen zu können und verschiedene seiner Enkel und Enkelskinder. Auch von den Einwohnern Singens kennt ihn noch mancher, ist von ihm getauft und eingesegnet worden und ehrt ihn als früheren Pfarrer. Und wir, wir schätzen und achten ihn als den feinsinnigen Beobachter der Natur, den Kenner der heimischen Pflanzenwelt, den Verfasser des „Taschenbuches der Flora Thüringens“ und mancher anderen Schrift naturwissenschaftlichen Inhalts.

Es mag auf den ersten Blick sonderbar erscheinen, daß er als der berufene Verkündiger des Wortes Gottes zugleich ein Freund und Vertreter der Naturwissenschaften war; und doch liegt beides so nahe! Offenbart sich die allmächtige Schöpferkraft doch nirgends so unmittelbar als in den Wundern der Natur, können wir doch nirgends die Allweisheit vollkommener begreifen, als im Bau und Leben der Geschöpfe, der Tiere sowohl wie der Pflanzen. Die stete Berührung mit der Natur selbst, das Leben auf dem Lande hier am Fuße des sagenumwobenen Singer-Berges, von dessen Gipfel der Blick weit hinausschweift über die schöne Thüringer Landschaft, hat das seine dazu beigetragen, die Liebe zur Natur zu stärken und lebendig zu erhalten.

Am 18. Sept. 1789 zu Teichröda als Sohn des dortigen Pfarrers geboren wuchs Schönheit schon als Kind inmitten einer herrlichen Landschaft auf, die sein Auge öffnete und sein Herz für die Natur gewann. Als Schüler des Gymnasiums in Rudolstadt, durchstreifte er dessen schöne Umgebung, die ihm reichlich Gelegenheit bot, Pflanzen und Insekten zu sammeln und Steine und auch die Vogelwelt kennen zu lernen. 1808 bezog er die Universität Jena, um auf Wunsch seiner Eltern sich der Theologie zu widmen. Bald aber zogen ihn die Vorlesungen über Naturwissenschaften und Medizin mehr an, als die über seinen ihm vorbestimmten Beruf. Er würde wohl seinem Herzenswunsche gefolgt sein, sich ganz den Naturwissen-

schaften zu widmen, wenn er nicht als gehorsamer Sohn dem ausgesprochenen Willen seines Vaters sich gebeugt und der Theologie wieder zugewendet hätte. Aber treu ist er der Botanik dennoch geblieben bis zum Ende seines Lebens.

Das hat ihn aber andererseits nicht abgehalten, als Seelsorger seiner Gemeinde auch seinem Berufe auf das treueste zu dienen und sein Amt auf das gewissenhafteste zu verwalten. Ein Beispiel seiner Pflichttreue möge genügen. Als er nach 11jähriger Tätigkeit, zuerst als Substitut, dann als Nachfolger seines Vaters in Teichröda im November 1826 die Pfarrei in Singen übernahm, erwartete ihn eine ausgedehntere aber auch beschwerlichere Tätigkeit. Allsonntäglich hatte er, wie das heute noch ist, abwechselnd in Singen und Hengelbach, Gösselborn und Paulinzella zu predigen, nur daß damals im Winter, namentlich bei Schnee und Eis, die Wege kaum gangbar waren; aber für Schönheit war beides, auch Wind und Kälte kein Grund zur Schonung oder Rücksicht auf sich und seine Gesundheit. Schon im ersten Winter seiner Tätigkeit hier hatte er am Sonntag Sexagesima 1827 das Schicksal, auf seinem Berufswege von Paulinzella nach Gösselborn bei einer Kälte von 26° R die Zehen zu erfrieren, so daß sie ihm in der Folge am rechten Fuße abgenommen werden mußten. Das ist gewiß ein schönes Zeugnis seiner Berufstreue!

Diese selbstverleugnende Berufstreue hat dazu geführt, daß er weder in seiner früheren Stellung noch hier in Singen, wo er $43\frac{1}{2}$ Jahr wirkte, jemals mit seinen Gemeinden in Zwiespalt lebte, vielmehr ihre Achtung und Liebe besaß. Das zeigte sich auch im Jahre 1865 in der herzlichen Weise, mit der seine Gemeinden an zwei Jubelfesten Schönheits teilnahmen, an seinem 50jährigen Amtsjubiläum und an seiner goldenen Hochzeit. Sein Amt hat er darüber hinaus noch $4\frac{1}{2}$ Jahr verwaltet, fast bis zum letzten Atemzuge. Am 2. Osterfeiertage 1870 hielt er seine letzte Amtshandlung, die Taufe eines Enkelkindes; 10 Tage darauf, am 28. April, schloß er als 81jähriger Greis nach fast 55jähriger Amtstätigkeit die Augen. Am 1. Mai, als eben das Frühjahr die Erde mit neuen Blumen schmückte, senkten sie den großen Freund der Natur in die stille Gruft. Von seinen 9 Kindern standen noch 6 neben der trauernden Gattin am Grabe. —

Wie er treu war im Amte, so war er treu als Gatte und Vater. Zunächst der schmale Gehalt in Teichröda, dann seine zahlreiche Familie zwangen ihn zur strengsten Einfachheit im Leben, ein Bestreben, in dem die Gattin ihn selbstlos unterstützte. Durch Privat-

unterricht und Schriftstellerei suchte er nach einigem Nebenerwerb. Diesem letzteren Umstande verdanken wir zum Teil seine Schriften: „Fingerzeige für junge Geistliche beim Übertritt in das Landpredigertum", „Die Wunder der Tierwelt", ein Unterhaltungsbuch für Kinder; „Der sich selbstbelehrende Forstbotaniker", in dem alle in Deutschland wild vorkommenden Holzgewächse beschrieben sind, Bäume wie Sträucher. Auch einen Nachtrag zu seinem „Taschenbuch der Flora Thüringens" schrieb er in der „Halleschen botanischen Zeitschrift", und andere Aufsätze sind in verschiedenen Zeitschriften erschienen.

Aber unter all den Lebenssorgen und Mühen litt weder seine Berufsfreudigkeit noch seine wissenschaftliche Tätigkeit und auch die Geselligkeit, deren er zu seiner Erholung so sehr bedurfte, vernachlässigte er nicht. Als Freund der Jagd ward er von den Förstern stets zu diesen geladen; die auf der Pfarrei ruhenden Gerechtsame der Fischerei und des Vogelfanges übte er gerne aus und gar manchmal hat mir mein Freund, sein Enkel, der nun auch leider verstorbene Oskar Schmidt, von beiden erzählt. Als Freund der Landwirtschaft traf er allwöchentlich in Paulinzella mit Gleichgesinnten zusammen und war er Jahre lang Schriftführer des damaligen landwirtschaftlichen Vereins, auch machte er wohl selbst Kulturversuche. Er erzählte gern, so auch Episoden aus dem Gefecht von Saalfeld, dessen Augenzeuge er gewesen war. Vielleicht der einzige, der noch mit Schönheit botanisierte, der jetzt auch schon 80jährige Lehrer Wiefel[1]) in Leutenberg, früher in Paulinzella, schrieb mir folgendes: „Von 1851 bis 1856 genoß ich zu meiner Freude seinen Umgang. Auf einem früheren Amtswege hatte er die Zehen erfroren, wodurch er dieselben an einem Fuße verlor, daher er einen stapfenden Gang hatte, auch hatte er eine ungefähr 10 cm hohe Schulter; das hinderte ihn nicht, fleißig Exkursionen zu machen. Ich begleitete ihn auf denselben nach Ilmenau, Frohnberg, Schmücke usw.: der Umgang mit ihm war angenehm, er erzählte sehr gut und es entging ihm nicht so leicht etwas, sodaß ich auch neben Pflanzen Schmetterlinge, Versteinerungen, Käfer, geognostische Kenntnisse mir aneignen konnte. Ich ehre ihn noch heute als väterlichen Freund. Dabei war er sehr originell; obgleich er im hohen Greisenalter stand, war er immer noch humoristisch, erzählte gern Schnurren, niemals aber hörte man eine davon zweimal."

[1]) Wiefel war, wie ich nachträglich erfuhr, wenige Tage vor Enthüllung der Gedächtnistafel gestorben. Hergt.

Im Jahre 1833 übernahm er die Leitung des „Botanischen Tauschvereines für Deutschland". Hiermit bürdete er sich eine große Arbeitslast auf, die aber seinen innersten Neigungen, seiner Liebe zur Botanik entsprach, und durch die er mit den namhaftesten Botanikern Deutschlands und Deutsch-Österreichs in Beziehungen kam. Aus dieser Tätigkeit heraus wuchs wohl der Gedanke Schönheits, der in einem Aufrufe in dem damals in Gotha erscheinenden Allgemeinen Anzeiger zum Ausdruck kam, in einem Aufrufe zur Gründung eines „Botanischen Vereines für Thüringen." Gleichzeitig erschien ein Aufruf zur Gründung eines „Naturwissenschaftlichen Vereines in und für Thüringen." Beide Bestrebungen vereinigten sich und der botanische bildete sich als besondere Sektion des allgemeinen naturwissenschaftlichen. Schon auf der ersten Versammlung am 8. Juni 1842 in Erfurt, die unter Bernhardis Vorsitz tagte, entwickelte Schönheit seine Ideen zu einer genauen Ermittelung der Flora Thüringens. Jedes Mitglied der Sektion sollte dem Vorstande ein Verzeichnis der in seiner Gegend wachsenden Pflanzen einreichen und auch sonstige Beobachtungen über die Pflanzenwelt mitteilen. Der Gedanke fand allgemeinen Anklang. In den nächsten Jahren schritten die Arbeiten rüstig vorwärts. Auf allgemeinen Wunsch übernahm Schönheit die Vorarbeiten zur Herausgabe der Flora, schon 1846 legte er in Gotha seinen Plan vor. 1847 begann der Druck — aber gleichzeitig bereiteten auch die politischen Wirren dem mit so vielversprechenden Aussichten ins Leben getretenen Vereine ein jähes Ende. Schönheit stand von jetzt an allein, aber er gab das vom Verein begonnene Werk nicht auf, allein führte er es durch; 1850 war der Druck vollendet.

So verdanken wir diese Flora von Thüringen, die noch heute für jeden, der mit der Pflanzenwelt Thüringens sich beschäftigt, als Grundlage dient, sowohl dem Gedanken wie der Ausführung nach nur der unermüdlichen Tätigkeit Schönheits. Aber nicht in der Zusammenstellung aller hier vorkommenden Pflanzen und in den für unser Gebiet zum ersten Male nach Linnéschen Grundsätzen aufgestellten Diagnosen allein beruht der Wert dieses „Taschenbuches der Flora Thüringens", sondern namentlich in den von feinsinniger Beobachtungsgabe zeugenden Bemerkungen, die er als einen Ausfluß seines eigensten Wissens hinzufügte und um so schätzenswerter sind, als der Pflanzensammler nur in den seltensten Fällen alle in den Diagnosen berücksichtigten Merkmale gleichzeitig finden

kann. Gerade hierdurch hat sein Werk bis auf den heutigen Tag seinen Wert behauptet.

Dies allen im Gedächtnis zu erhalten, soll die Tafel dienen, die von heute an zur steten Erinnerung an ihn von diesem Hause herunter grüßen soll, und jeder, der sie sieht und ihre Inschrift liest, mag im Geiste sich beugen vor der Arbeit des stillen und in seinem Leben so bescheidenen Mannes." — — — — —

Nach diesen Worten fiel die Hülle von der Gedächtnistafel, die in weißem Marmor mit Goldschrift sich wirkungsvoll von der grünbelaubten Wand der Pfarrei abhebt. Die Inschrift lautet:

Dem ehrenden Andenken an

**Friedrich Christian Heinrich Schönheit**

Pfarrer in Singen

d. 18. Sept. 1789 zu Teichröda — † d. 28. April 1870 zu Singen

**Der Thüringische Botanische Verein**

1912

Nach kurzer Pause fuhr Redner fort:

„Hochverehrte Anwesende!

Es bleibt mir nur noch wenig über die Stiftung dieser Tafel selbst zu sagen übrig. Gelegentlich der Herbstversammlung am 27. Sept. 1903 in Weimar wurde zuerst der Gedanke in privatem Kreise angeregt. Auf der Frühjahrsversammlung am 25. Mai 1904 in Heiligenstadt stellte der Vorstand den Antrag, sei es hier am Hause oder oben auf dem Gipfel des Singer-Berges dem Pfarrer Schönheit ein schlichtes Denkmal zu setzen. Der Antrag fand lebhafte Unterstützung und einstimmige Annahme. Schon am folgenden Tage wurde auf der sich an die Versammlung anschließenden Exkursion in das Eichsfeld in der Ruine und Försterei Altenstein im Asbachtal unweit Allendorf die erste Sammlung veranstaltet. Dem nächsten Hefte, dem XX. der „Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins" wurde ein Aufruf zu Beiträgen an alle Mitglieder beigegeben. Auf den beiden Versammlungen des vorigen Jahres am 4. Juni in Luisenthal und am 18. Okt. in Gotha wurde

endgiltig über Zeit und Ort der Gedächtnistafel beschlossen und zwar wurde der Gedanke, einen Gedenkstein auf dem Gipfel des Berges zu errichten, aufgegeben, weil eine Tafel hier an der Pfarrei in innigerer Verbindung mit der Wirkungsstätte Schönheits steht. Der Kirchgemeindevorstand und die Kirchenbehörde gaben auf das Gesuch des Vereins in bereitwilligster Weise die Erlaubnis, wofür ihnen hier ausdrücklich der Dank des Vereines ausgesprochen sei. Insbesondere bin ich Herrn Pfarrer Frölich zu Danke verpflichtet, der mich bei den Vorarbeiten in jeder Beziehung in bereitwilligster und liebenswürdigster Weise unterstützte. Dank sage ich ferner dem Männergesangverein Singen und seinem Dirigenten, Herrn Kantor Oeler, für die freundliche Mitwirkung an der heutigen Feier. Dank sage ich endlich allen, die durch Beiträge oder sonstige Arbeit die Ausführung unterstützten. —

Heute grüßt die Tafel zum ersten Male von der Wand dieses Hauses. Ich übergebe sie der Obhut der Kirchgemeinde Singen mit dem Wunsche, daß dies schlichte Denkmal für immer den Namen Schönheits der Nachwelt im Gedächtnis erhalten möge!“ —

Herr Pfarrer Frölich, Singen, übernahm die Gedenktafel in den Schutz der Kirchgemeinde mit Worten des Dankes an den Verein. Besonders freue er sich, aus den Worten des Vorredners ersehen zu haben, daß die Naturwissenschaften recht wohl mit der Theologie gehen könnten. Für ihn und die Kirchgemeinde sei die Tafel von ganz besonderem Werte als ein Zeichen der Dankbarkeit, von der sie jedem erzählen werde, der sie sieht.

Im Namen der Familie sprach Herr Bürgerschullehrer Franke, Allstedt, der Mann einer Enkelin, dem Vereine den Dank für die Ehrung Schönheits mit folgenden Worten aus:

„Der Thüringische Botanische Verein hat heute dem verdienstvollen Botaniker Friedr. Chr. Heinr. Schönheit, verstorbenen Pfarrer zu Singen bei Paulinzella, an dem Pfarrhause, seiner 43jährigen Wirkungsstätte, eine Gedenktafel errichtet. Die Anverwandten sprechen allen denen, die zum Zustandekommen dieses Denkmales beigetragen haben, ihren innigsten Dank aus. Dank dem geehrten Vorstand des Vereins. Dank insbesondere dem Herrn Professor Hergt für seine viele Mühe und Arbeit, die er durch Wort und Tat aufgewendet hat. Dank auch für den wertvollen Lorbeerkranz, den der geschätzte Verein zu diesem Tage an der Grabstätte unsres teuren Entschlafenen niedergelegt hat. Dieser schöne Tag wird uns immer im Gedächtnis bleiben.“

Den Schluß der Feier bildete ein weiterer Vortrag des Gesangvereins: „Auf die Berge möcht ich steigen.“ —

Gegen 11½ Uhr eröffnete der Vorsitzende J. Bornmüller, Weimar, in der Gemeindeschenke die Sitzung mit Worten des Dankes für alle, die zum Gelingen der heutigen Gedächtnisfeier beigetragen haben. — Es ging ein wenig eng her im Sitzungsraume, doch fügten sich alle willig diesem durch die besonderen Umstände bedingten Mangel. — Nach der Begrüßungsrede gab der Vorsitzende einen Brief Schönheits an den damals in Erfurt lebenden Dr. Trommsdorff herum, der sich auf Angelegenheiten des derzeitigen „Botanischen Vereines für Thüringen“ bezieht. Ferner gab er bekannt, daß unserem Ehrenmitgliede Max Schulze, Jena, von Preußen aus der Titel Professor verliehen worden ist.

Der I. Schriftführer Hergt, Weimar, verlas die eingegangenen Begrüßungsschreiben von M. Schmidt, Dresden, Enkel Schönheits, Bernau, Halle a. S., Dr. Bliedner, Eisenach, Hildebrand, Engelsbach[1]), Janeck, Insterburg, Frau Hauptm. Köhler, geb. Haußknecht, Frankfurt a. M., Dr. Röll, Darmstadt, Prof. Rottenbach, Berlin, M. Schulze, Jena, und Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf.

Prof. Dr. Aug. Schulz, Halle a. S., sprach zunächst (Eigenbericht) über die Abstammung des Einkorns, *Triticum monococcum L.* Es wird heute allgemein angenommen, daß das Einkorn von *Triticum aegilopoides (Link)* abstammt. Diese Art zerfällt in zwei Unterarten, *Tr. aeg. boeoticum Boissier*, das nur auf der Balkanhalbinsel, und *Tr. aeg. Thaoudar Reuter*, das nur in Vorderasien beobachtet worden ist. Die gegenwärtig angebauten Formen des „gewöhnlichen“ Einkorns stammen offenbar von *Tr. aeg. boeoticum* ab; dagegen sind das „doppelte“ Einkorn (Engrain double der Franzosen) sowie gewisse in der praehistorischen Zeit und im historischen Altertume in Europa und Vorderasien angebaute Einkornformen vielleicht Abkömmlinge von *Tr. aeg. Thaoudar*.

Dann sprach derselbe über *Tr. aegilopoides Thaoudar* × *dicoccoides*. Er legte dar, daß ein bedeutender Teil der Individuen, die Aaronsohn zu dem von ihm in Syrien wieder aufgefundenen *Tr. dicoccoides Krcke.* gerechnet habe, zu dem genannten Bastarde gehöre, der in der Ausbildung der Hüllspelzen sehr variire.

[1]) Hildebrand war leider unterwegs mit dem Rade gestürzt und konnte nur telephonisch mitteilen, daß er leider nicht mehr an der Versammlung teilnehmen könne.

Die Abstammung des Einkorns, und den genannten Bastard hat der Vortragende in zwei in den „Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S." (Bd. 2, 1912) veröffentlichten Abhandlungen eingehend behandelt, von denen er Sonderabzüge an die Anwesenden verteilte.

Alsdann machte Bornmüller (Weimar) Mitteilungen zunächst aus der heimischen Flora und zwar (Eigenbericht) über die in Thüringen vorkommenden in Hedlunds Monographie zum größten Teil als eigene Arten (bezw. Sippen) gedeuteten Bastardformen von *Sorbus Aria* × *aucuparia* und *S. Aria* × *torminalis*, von denen er auch einige noch von Schönheit auf dem Singer- (erstere) und Willinger-Berg (beide Kombinationen) gesammelte Exemplare vorlegen konnte. Vortr. hatte fast alle in der Literatur standortlich erwähnten Exemplare aufgesucht, auf dem Willingerberg, dem Greifenstein, von Waltershausen, in der Umgebung von Arnstadt, (um die Wiederauffindung jener in der Arnstadter Flur erwarb sich besonders Lehrer Krahmer größte Verdienste), von denen er die wichtigsten Formen nebst den in Vergleich zu ziehenden nicht-thüringischen (z. T. nordischen) Arten demonstrierte. Die ganze Art des Auftretens all dieser thüringischen Formen widerspricht entschieden Hedlunds Annahme, daß außer *S. Aria*, *S. aucuparia* und *S. torminalis* noch andere Arten (*S. domestica L.* kommt hierbei nicht in Betracht) bezw. eigene spontane Sippen in Thüringen existieren, sondern daß vielmehr sämtliche, morphologisch eine Zwischenstellung einnehmende Individuen hybriden Ursprungs zu deuten sind, wobei es nicht ausgeschlossen ist, daß z. B. die sehr derbblättrige, d. h. in der Blattkonsistenz schon an echte *S. latifolia Pers.* (im Sinne Hedlunds, Schneiders) mahnende *S. (Aria* × *torminalis f. parumlobata (Irm.)* (= *Pirus paucicrenata Ilse)* als eine erst durch nochmalige Befruchtung mit *S. Aria* hervorgegangene *S. Aria* × *torminalis* aufzufassen ist (keinesfalls ist diese, wie Schneider annimmt, eine Varietät von *S. latifolia Pers.*, die gleich der *S. intermedia Pers.* [= *S. scandica Fr.*] in Thüringen zwar häufig aber nur angepflanzt zu finden ist z. B. auch bei Waltershausen, beide Arten, nahe der Plätze spontaner *Sorbus*hybriden). Ebenso ließe sich die „*Pirus acutiloba Ilse*", von der sich übrigens nur ein einziges älteres spontanes Individuum bei Arnstadt vorfindet, als *S. (Aria* × *torminalis)* × *torminalis* deuten, obschon hier ebenso gut Formen typischer *S. torminalis* mit tiefgeteilten Blättern und *S. Aria var. incisa Rchb.* (letztere sehr häufig bei Arnstadt in allen Abstufungen zum Typus) die Eltern sein

können. Beachtenswert ist, daß mitunter gewisse Formen der *S. Aria* × *torminalis* samenkonstant zu sein scheinen, so besonders am Greifenstein, wo nur eine Form, diese aber in zahlreichen Individuen — alle dicht beieinander und verschiedensten Alters — auftritt. Auch auf dem Willingerberg findet sich nur eine Form, (die intermediäre *dentata Ilse*) in mehreren Exemplaren vor. Wir müssen diese Bäume vom Willingerberg als die Originalpflanzen von *Pirus dentata Ilse* bezeichnen, da das andere bei Arnstadt von Ilse als *dentata* genannte Individuum aus der Fülle der (von Krahmer) neuerdings aufgefundenen Bäume nicht feststellbar ist, oder weil jener „eine Baum über dem Hopfengrunde unweit der Sängerhütte" — er wird erst in zweiter Linie genannt — vielleicht einer von Ilse nicht unterschiedenen Form angehört. Daß bei Arnstadt genannte Hybride in auffallender Zahl auftritt, darf nicht Wunder nehmen, einesteils da in den ausgedehnten Wäldern die 3 Sorbus-Arten in erstaunlicher Menge beieinander wachsen, also überall Gelegenheit zu Bastardbildungen gegeben ist, anderenteils weil man schon in sehr frühen Zeiten — bereits zu Beginn des vorigen Jahrhunderts — den dortigen seltenen Elsbeerbäumen (*Sorbus*hybriden) seitens der Forstverwaltung Beachtung und Schonung zuteil werden ließ, so daß sich also diese geschonten und reichfruchtenden Individuen unter viel günstigeren Verhältnissen als anderswo weiter vermehren und ausbreiten konnten. Über den gesamten Formenkreis dieser thüringischen Sorbushybriden gedenkt Vortr. später ausführlich zu berichten.

*Trichophorum alpinum Pers. (Eriophorum alpinum L.).* Vortr. regte nochmals die Frage an (vergl. Heft XXIX, S. 60), ob diese Art neuerdings im Schneekopfgebiet wieder aufgefunden sei. Eine ihm jüngst von Prof. Rottenbach zugesandte, dem Herbar Haußknecht entstammende Probe (ohne Sammeldatum, nur mit dem Vermerk „aus den 80er Jahren"), kann nämlich weder vom Schneekopf stammen, noch ist sie von Haußknecht selbst gesammelt worden, da einesteils im Herb. Haußknecht Belegstücke dieses für Thüringen so wichtigen Fundes völlig fehlen[1]), anderenteils Haub-

[1]) Da Haußknecht bei Übersenden der z. Z. im Herbar Rottenbachs befindlichen Probe irgend welcher Herkunft eine Herbaretikette mit dem Vordruck „188 . . . . leg. Haußknecht" benutzte, mußte es natürlich den Anschein erwecken, daß H. das Exemplar selbst und zwar am Schneekopf gesammelt habe. In Wirklichkeit sollte die von R. übersandte Probe nur die Auffindung dieser für das Schneekopfgebiet höchst kritischen Art erleichtern, bezw. den Suchenden zuvor mit der Pflanze selbst bekannt machen. (Haußknecht hat seltsamerweise *E. alpinum* niemals — weder in den Sudeten noch in den Alpen — selbst gesammelt).

knecht bereits i. J. 1891 dem Vortr. gegenüber (gelegentlich eines beabsichtigten Besuches des Schneekopfes) die Ansicht aussprach, daß *Eriophorum alpinum* im Schneekopf- und Beerberggebiet überhaupt nicht vorkomme und daß diese Angabe wohl auf Verwechslung mit *Scirpus caespitosus (Trichophorum caespitosum)* zurückzuführen sei. Die erste sichere Angabe über das Vorkommen von *E. alpinum* finden wir in Ilses Flora von Mittelthür. (S. 311) vom J. 1866, welcher die Art am Beerberg angetroffen habe. Ilse führt daselbst auch den Schneekopf an, aber ohne Angabe des Sammlers, es sei denn, daß Garcke als solcher zu verstehen sei. Alsdann bringt Vogel in seiner „Flora von Thür." (S. 13) vom J. 1875 die Notiz, daß Ludwig (Greiz) die Art am Schneekopf gefunden habe. Schließlich soll „nach Straube" (Bliedner, Fl. v. Eisenach S. 216) unser Wollgras bei Brotterode beobachtet worden sein. Meine Bemühungen, Belegstücke zu den ersten beiden Angaben einsehen zu können, blieben erfolglos. Über den Verbleib des Ilseschen Herbars war nichts zu ermitteln und auch Herr Hofrat Prof. Dr. Ludwig (Greiz) konnte leider nur mitteilen, daß kaum Belegexemplare erhalten seien, da bedauerlicherweise ein Teil seines Phanerogamenherbars durch Feuer vernichtet wurde. Daß *E. alpinum*, falls im Gebiet überhaupt noch vorhanden, zu mindesten höchst selten geworden ist, beweist nicht allein, daß sowohl Haußknechts und des Vortr. mehrfachen Bemühungen, am Schneekopf oder Beerberg diese so augenfällige Art wieder aufzustöbern, stets völlig ergebnislos waren, sondern daß auch bereits Prof. Max Schulze (Jena) i. J. 1868 vergeblich danach suchte; auch Prof. Roell (Darmstadt) ist bei seinen gründlichen Sphagnumforschungen dort niemals diesem Wollgras begegnet. Ascherson und Gräbner haben bei der Bearbeitung des Band II der Synopsis der Mitteleurop. Flora ebenfalls keine Exemplare aus Thüringen einsehen können. — Noch ist auf folgendes hinzuweisen: Schönheit läßt in seinem Taschenbuch der Flora von Thüringen (S. 479) aus dem Jahre 1850 (!) *E. alpinum L.* unerwähnt, ebenso Metschs Flora von Henneberg (S. 157) des Jahres 1845, während doch die kurz zuvor (i. J. 1843) erschienene zweite Auflage von Kochs Synopsis wohl zum ersten Mal das Vorkommen von *E. alpinum* in Thüringen meldet. Hier (S. 859) werden über die Verbreitung der Art angeführt: „. . die Sudeten, Schneekoppe (sic!) im Thüringerwald, Brocken". Entweder ist nun hier hinter Schneekoppe ein Komma einzuschalten oder statt Schneekoppe hätte es Schneekopf zu heißen; schließlich — was das Wahrscheinlichste

ist — ist der Schreibfehler wohl so richtig zu stellen, daß es „Schneekoppe im Riesengebirge" heißen sollte, denn sonst hätten Schönheit und Metsch zumindestens eine kurze Notiz in ihren Werken über diese Kochsche Angabe hinterlassen. Auf welche Quellen sich Drudes Bemerkung (in „Hercynisches Florengebiet" S. 227) aus dem Jahre 1902 stützt, daß *E. alpinum* „im obersten Thüringer Wald reichlicher (als am Brocken) vertreten sei, immerhin aber selten sei", ist schwer festzustellen, erwähnt doch Ortmanns Flora Hennebergica aus dem Jahre 1887 wiederum nichts von einem Vorkommen dieser Art im Gebiet, trotz Ilses und Ludwigs Funden und trotz der Angaben in Ilses und Vogels Floren aus dem Jahre 1866 und 1875, deren Richtigkeit in Frage zu stellen, schon damals Ursache vorliegen mußte.

*Pinus silvestris L. f. erythranthera Sanio (=var. rubriflora Buchenau),* mit roten Antheren, aus der Flora von Berka, vom Herlitzenberg bei Legefeld, (in Aschers. und Gräbn. Syn. I. S. 223 aus Thüringen nicht angeführt) in frischen blühenden Exemplaren vorgelegt; von Haußknecht übrigens auch bei Kranichfeld (am Kirchholz) bereits im Jahre 1886 beobachtet (wohl nicht veröffentlicht).

*Asarum europaeum L. var. caucasicum Duchartre* in DC. prodr. XV. 423 (foliis non obtusissimis sed apice magis provectis), ursprünglich aus dem Caucasus beschrieben, dann in ähnlichen Formen aus der Schweiz (Boiss. fl. Or. IV. 1074), Montenegro, und neuerdings durch Domin aus der Umgebung von Innsbruck nachgewiesen, legte Vortr. aus dem Herb. Haußknecht in Exemplaren aus Tirol (Paßberg bei Innsbruck, leg. Graf v. Sarntheim 1882; Südtirol leg. Außerdorfer), Frankreich (flora sesquana exsicc. no. 339), von Lienz (leg. Gander 1869) und aus Sachsen (Bielagrund, leg. Ravoth 1871) sowie Schlesien (Biesnitzertal bei Görlitz, leg. Hieronymus 1862) vor. Diese in Deutschland bisher übersehene Abweichung, die sicher auch in Thüringen zu erwarten sei,[1]) ist nach Domin als ein Rückschlag zum Urtypus der besonders in Ostasien und Nordamerika artenreichen Gattung mit sonst sämtlich spitzblättrigen Formen — die interessantesten Vertreter wurden demonstriert — anzusehen.[2])

[1]) Bereits auf der tagsdarauf unternommenen Exkursion wurde diese Form auf dem Willingerberg, dann von Prof. A. Schulz am Greifenstein und später von Bornmüller zahlreich am Adelsberg und Kötsch bei Berka (stets zusammen mit dem Typus) beobachtet.

[2]) In der inzwischen erschienenen Lief. 75 von Aschers.-Gräbn. Synopsis

*Senecio vernalis W. K.*, in der Flora von Thüringen nur selten, eingeschleppt (z. B. Arnstadt, auch jetzt noch!, ferner Nordhausen), wurde i. J. 1912 mehrfach in der Umgebung von Weimar beobachtet, so am Weg nach dem Ettersberg (Bornm.), bei Belvedere (Torges), auf einer Waldblöße im Hengstbachtal bei Legefeld und bei Klein-Brembach (Bornm.)

*Papaver thaumasiosepalum Fedde.* Die vorgelegten instruktiven Originale aus dem Herbar Haußknecht, gesammelt von G. Schweinfurth Ende Juli 1895 bei Kissingen auf Esparsettefeldern, und von Schweinfurth selbst auf der Etikette als „*P. Rhoeas flore pleno involucrato*“ bezeichnet, stellen eine durch Phyllodie der Kelche etwas verkappte Form gefüllt blühenden einjährigen Gartenmohnes, *P. Rhoeas L.*, dar, und zwar jener durch angedrückte Blütenstielborsten gekennzeichneten Varietät *strigosum*. An eine eigene Art oder Varietät ist nicht zu denken. Sämtliche Exemplare sind putat (daß alle Stengel nur Teile eines Individuum, ist nicht unwahrscheinlich): des Hauptstengels beraubt, haben sich zahlreiche Seitenstengel mit ziemlich kleinen Blüten und Kapseln, wie man solche Exemplare im Herbst ja allgemein auf den Feldern antrifft, gebildet. Durch die Umwandlung der Sepalen in Laubblätter, welche naturgemäß nun nicht abfallen, sondern haften bleiben („Phyllodie“ der Sepalen mit „Persistenz“), gewinnt die Pflanze eine durchaus fremdartige Tracht. Wir können hierbei sämtliche Abstufungen der Phyllodie beobachten und dementsprechend schwindende Persistenz. So finden wir, daß mitunter nur eine der 4 Sepalen zum Blatt (mit beiderseits behaarten Flächen) umgestaltet ist, während die ihr gegenüberliegende nur unmerkliche Umwandlung erfahren hat, denn nur der Rand der Sepale ist verflacht und ohne jede Spur von häutigem Saum, der dem normalen Kelchblatt eigen ist; auch die dritte Sepale erwähnter Blüte ist fast normal, aber sie ist nicht abfällig und zeigt auf der Innenseite Spuren von Phyllodie, insofern sich vereinzelte Borsten (Trichome) noch vorfinden; die vierte Sepale dieser Blüte ist wohl ganz normal entwickelt gewesen und ist bereits

(Bd. IV, S. 680) wird ebenfalls dieser Form gedacht. Falls die Form *caucasicum* im Caucasus als Rasse (nicht in Gemeinschaft des Typus) auftritt, so lassen sich unsere Exemplare mit den caucasischen nicht auf gleiche Stufe stellen; sie sind nur als lusus zu bezeichnen. Ein anderes Extrem stellen Exemplare dar, bei denen das völlig abgerundete Blatt „an der Spitze“ ausgerandet ist (so häufig am Adelsberg bei Berka); sie lassen sich im Gegensatz zu lusus *apiculatum* als lus. *emarginatum* benennen.

abgefallen. Vielleicht ist aber eine solche garnicht zur Entwickelung gekommen, sie wurde unterdrückt, wie auch sonst an dem Schweinfurthschen Exemplar Blüten im Knospenzustand sind, die überhaupt nur 2 und zwar zum Blatt umgewandelte Sepalen aufweisen (vergl. hierzu K. Wein in Mitteil. d. Bayer. Bot. Ges. z. Erf. d. heim. Fl. Bd. II. S. 398). — Bereits in Masters Pflanzenteratologie (S. 288 der Übersetzung von Dammer) finden wir Papaver unter den zu Phyllodie der Sepalen neigenden Pflanzen erwähnt; um so unverständlicher ist es, daß diese monströse Form als eigene Spezies in der Bearbeitung fürs „Pflanzenreich" behandelt werden konnte und doch der Autor selbst dem im Herbar Haußknecht befindlichen Original beinotierte „an modo monstrositas".

*Primula veris L. (P. officinalis Scop.)* mit monströser Blütenbildung, gefunden 1912 oberhalb der Saalhäuser bei Kösen: 3 Blüten am Schaftende sitzend mit einem gemeinsamen 16-zähnigen aber in 3 Teile gespaltenen Kelch; diese Abschnitte ausgebreitet, daher bracteenartig erscheinend. Von den 3 Blumenkronen nur 1 frei und normal, die beiden andern ziemlich gleichartig zu einem Blumenkrontrichter verwachsen, dessen Saum 10-zähnig. An der Basis des Trichters eine schlitzartige Öffnung, aus der der eine der beiden Griffel hervorragt. Außerdem am Rand (Saum) des Kelches an 2 Zähnen petaloide (gelbe) Färbung. — *Salix Caprea L.* mit Staminodie der Pistille und Pistillodie der Stamina, beide aus der Umgebung von Weimar (1 kleiner Strauch zwischen Hainturm und Belvedere und ein alter Baum im Herrensprung bei Buchfart bezw. Hetschburg). Beide Individuen sind gänzlich verschieden geartet, beide zeigen alle erdenklichen Übergangsformen der Geschlechter. Ähnliche monströse Formen wurden bereits in unseren Mitteilungen (vergl. Diedicke in Heft XII, S. 5) beschrieben; man vergl. ferner Töpffers Abhandlung „Zur Benennung teratologischer Weidenformen" in Salicologischen Mitteilung. No. I (1908) S. 68 seiner „Schedae". Über die Konstanz dieser teratologischen Erscheinungen soll in einigen Jahren wieder referiert wurden, da es häufig beobachtet wurde, daß derartig veranlagte Individuen mitunter wieder Jahre hindurch nur normale Blüten bilden oder mit anders verteilten Geschlechtern und in anderen Übergangsformen auftreten.

Prof. Hergt verteilte einige seltenere Pflanzen aus Thüringen: *Vinca minor L. fl. purpureo* aus dem Rauhtale bei Jena, unterhalb Klosewitz, und *Centaurea montana L.* aus dem Mahlholz bei Singen, dem Gelände, in dem Schönheit viel botanisierte.

Andere Mitteilungen wurden, da die Enthüllungsfeier schon viel Zeit in Anspruch genommen hatte, für eine spätere Versammlung zurückgestellt.

Hierauf gab der I. Schriftführer, Prof. Hergt, in abgekürzter Form folgenden Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr 1911.

„Seit meinem Bericht hat der Tod die Reihen stark gelichtet. Es starben:

1. Unser Ehrenmitglied Konsul Strauß in Sultanabad, fast unmittelbar nach seiner Rückkehr nach Deutschland in Berlin d. 28. Dezember 1911. An ihm verliert namentlich das Herbarium Haußknecht einen tätigen Freund, der durch sein unermütliches Sammeln dem Herbarium immer neue botanische Schätze zuführte.

Ferner die ordentlichen Mitglieder:

2. Major Böttger in Brandenburg,
3. Oberförster Schmiedtgen in Bendeleben,
3. Kgl. Gartenmeister Zabel in Gotha,
5. Lehrer Brüller in Weimar,
6. Kgl. Eisenbahnkassenkontrolleur Röll in Erfurt."

Alle Anwesenden erhoben sich zum Andenken an diese verstorbenen Freunde von ihren Plätzen.

„Durch Verlegung ihres Wohnortes verlor der Verein weitere 3 Mitglieder.

Diesen 9 Mitgliedern stehen 13 neueingetretene gegenüber, so daß der Verein sich um 4 Mitglieder vermehrte, er besteht aus 9 Ehren- und 172 ordentlichen Mitgliedern.

Vom Verein wurde 1911 das Heft XXVIII herausgegeben, an dessen Spitze eine von unserem Mitgliede Lehbert verfaßte Calamagrostis-Arbeit steht, die er dem Oberstabsarzt Dr. Torges zu seinem 80. Geburtstage widmete. Das in diesem Jahre herausgegeben Heft XXIX ist erst vor kurzem erschienen.

In den Schriftentausch traten neu ein:

1. Augustana College et Theol. Sem. — Rock Island, Ill., U. S. A.
2. Lloyd Library — Cincinnati, Ohio, U. S. A.

Der Bibliothek wurden folgende Zuwendungen gemacht:

1. Die Gattung *Plenodomus Preuss*,
2. Die Gattung *Phomopsis*,
3. *Dothiopsis*, *Sclerophoma* und *Sclerotiopsis*,
4. Die Gattung *Asteroma*.

5. Die Abteilung *Hyalodidymae* der *Sphaeroideen*,
6. *Myxofusicoccum, nov. gen. Sphaeropsidearum*,
   sämtlich vom Verfasser H. Diedicke.
7. Monatsschrift für Kakteenkunde.
   Nr. 1—4 von Wilh. Weingart.
8. Führer durch Neumarkt i. Oberpf. u. Umgebung von Leop. Bürkmiller,
9. Die Flora des Rhöngebirges VII von M. Goldschmidt,
10. New and Neworthy Hawaiian Plants by Dr. C. Radlkoffer and I. T. Rock.
11. Ein neues *Melanotaenium* aus Thüringen von P. Magnus.
12. Die Abstammung der Saatgerste von Aug. Schulz,
13. A. Geheeb, Bryologia Atlantica. Sonderabzug, von P. Janzen,
14. Ritter Carl von Linnés vollständiges Pflanzensystem I—XIV. 1777—1788, aus der Bibliothek der Irmischia, von Krahmer,
15. Synopsis of the Section *Ovinus of Polyporus* by C. G. Lloyd Library,
16. *Puccinia Heimerliana Bub.* in Persien von P. Magnus. Sonderdruck,
17. Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten von E. Stahl.

Den freundlichen Gebern sagt der Verein an dieser Stelle den schuldigen Dank.

Die Abrechnung über die für die Gedenktafel gesammelten Gelder kann erst später gelegt werden, da die Rechnungen noch nicht vollständig eingegangen sind."

Den Kassenbericht für 1911 gab Dr. J. Hoffmann, Weimar:

Der Bestand betrug am 1. Januar 1911:

| | | |
|---|---|---|
| Sparkassenguthaben . . . . | 1535 M. 81 Pf. | |
| in bar . . . . . | 45 „ 12 „ | 1580 M. 93 Pf. |

Einnahme:

| | | |
|---|---|---|
| Mitgliederbeitrag . . . . . | 543 „ — „ | |
| Verkaufte Hefte . . . . . | 32 „ 10 „ | |
| Ersatz für Druckkosten . . . | 27 „ 45 „ | 602 „ 55 „ |
| | | Sa. 2183 M. 48 Pf. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgaben: | | | |
| Für Herstellung des Heftes Nr. 28 an Buchdruckerei Roltsch . . . . . | 341 M. 30 Pf. | | |
| Alfred Eisenach, Bürgel, für Lichtdrucke . . . . . | 31 „ — „ | 372 M. 30 Pf. | |
| An Buchbinder Deylig . . . | 18 „ 95 „ | 18 „ 95 „ | |
| Porto f. Versand der Hefte usw. | 64 „ 36 „ | | |
| „ d. Herrn Prof. Hergt . | 3 „ 21 „ | 67 „ 57 „ | |
| Insgemein, Druck d. Einladungen | 11 „ 75 „ | 11 „ 75 „ | |
| An Verlagsbuchhändler Weigel Leipzig f. 2 Hefte Hedwigia | 48 „ — „ | 48 „ — „ | |
| | Sa. der Ausgabe | 518 M. 57 Pf. | |
| | bleiben | 1664 M. 91 Pf. | |
| | die bestehen aus Sparkassenguthaben | 1605 M. 81 Pf. | |
| | in bar . . . . . | 59 M. 10 Pf. | |
| | Sa. | 1664 M. 91 Pf. | |

Als Ort der Herbstversammlung wurde Frankenhausen gewählt: mit dieser Versammlung soll eine Exkursion durch das Salzgebiet bei Artern verbunden werden. Als Führer auf dieser Exkursion erbot sich Prof. Dr. Aug. Schulz.

Das gemeinsame Mittagsmahl in der Gemeindeschenke, an dem auch der größte Teil der Mitglieder der Familie Schönheit teilnahm, machte der Wirtschaft alle Ehre. Die Stimmung war ebenso angeregt wie gemütlich und wurde durch verschiedene Reden belebt. Diedicke, Erfurt, ließ die Familie Schönheits leben, worauf wiederum Herr Franke, Allstedt, im Namen der Familie dankte. Kirchenrat Daniel, Stadtilm, ließ den botanischen Verein leben und Pfarrer Frölich, Singen, sprach über die viele Arbeit, die der Verein, besonders Prof. Hergt auf sich genommen habe durch die Stiftung der Gedächtnistafel und dankte letzterem für seine unverdrossenen Bemühungen. Prof. Hergt, lehnte es ab, daß der Gedanke der Gedächtnistafel von ihm zuerst angeregt sei, er habe nur im Vorstand den Antrag gestellt[1]). Die Vorarbeiten seien ihm durch das Entgegenkommen des Pfarrer Frölich ungemein erleichtert worden. Dann gab derselbe einige Anekdoten aus dem Leben Schönheits

[1]) Die Stiftung dieser Gedächtnistafel wurde zuerst auf der Herbsthauptversammlung 1903 von den Erfurter Mitgliedern angeregt, (s. M. d. Th. B. V., Heft XVIII, 1903. S. 47, Zeile 17—22.). Hergt.

zum Besten, die von dessen unverwüstlichem Humore zeugen und die dem Redner erst in diesen Tagen in Paulinzella erzählt worden waren. — So verlief dies Essen in einer selten harmonischen Stimmung.

Am Nachmittage vereinigten sich die meisten Teilnehmer zu einem Spaziergange durch den „Griesheimer Grund" und die „Dreckige Gasse" nach Paulinzella, wo gemütliches Beisammensein den Tag beschloß, bis die Züge die meisten heimwärts führten. Wer wie Referent es vorzog, in Paulinzella zu übernachten, hatte den herrlichen Genuß, die Ruine bei Vollmondschein zu sehen!

Unterwegs wurde botanisiert. Gefunden wurde im Griesheimer Grund *Riccia fluitans L.*, im Seitentale von Paulinzella im zweiten Teiche *Riccia natans L.* „Hinter dem Heckenhain" wurde vergeblich nach *Stellaria Friesiana Ser.* gesucht; die Pflanze blühte noch nicht.

Hergt.

Am folgenden Tag (30. Mai) fanden sich noch einige Mitglieder zu einer Exkursion nach dem Willingerberg zusammen, denen es besonders daran gelegen war, die Plätze der dortigen *Sorbus*bastarde (von Bornmüller dort i. J. 1911 auf- bezw. wieder aufgefunden) kennen zu lernen. Die Gruppe der dort wohl zuerst von Schönheit (Taschenbuch S. 152—153, als „*S. latifolia Pers.*") beobachteten *S. Aria* × *torminalis f. dentata* — denn diese von Ilse zitierten Bäume sind als Originalpflanzen seiner *Pirus dentata Ilse* aufzufassen, zumal am Willingerberg nur diese eine Form gleicher Kombination auftritt —, befindet sich auf der östlichen Hälfte des nördlichen Bergrückens da, wo der vom Höhenweg bereits ziemlich weit hinab führende breite Pfad eine sehr starke Krümmung südlich bezw. südwestlich einschlägt (daselbst links und rechts vom Weg einige ältere Bäume und etliche kleine strauchige Exemplare). Ein ganz isoliert stehendes mittelgroßes Exemplar wurde auch auf dem südlichen Bergrücken und zwar am Nordhang des östlichen Teiles beobachtet, das wiederum zu *f. dentata Ilse* (als Art) gehört. An ebengenannter Stelle auch ein jugendliches Exemplar von *S. Aria* × *aucuparia* in intermediärer Form *(f. semipinnata)* und gegen Westen hin an derselben Berglehne ein hochwüchsiges Bäumchen von *f. thuringiaca Ilse* (als Art), also jene seltene Form der Hybride, bei welcher sämtliche Blätter ungeteilt sind (ohne freie Fiederpaare an der Blattbasis), daher denen von *S. intermedia (Ehrh.) Pers. (= S. scandica Fr.)* nicht unähnlich werden. Im Wald der Bergmulde fand sich

*Asarum europaeum L.* in jener abweichenden Form mit vorgezogener „Blattspitze" vereinzelt neben der typischen Form vor, sowie *Melica picta C. Koch*, die häufiger am nördlichen Bergrücken, nahe dem Gipfel, zusammen mit *M. nutans L.* angetroffen wurde. Von den vom Willingerberg bekannten, meist charakteristischen Kalkpflanzen erwähnen wir *Helianthemum canum Baumg., Coronilla vaginalis Link, Arabis pauciflora Garcke (A. brassiciformis Wallr.), Pleurospermum austriacum Hoffm., Laserpitium latifolium L., Libanotis montana All., Potentilla rubens (Crantz) Zimm., Cocloglossum viride (L.) Hartm., Crepis succisifolia Tausch, Centaurea montana L., Melica uniflora L., Minuartia (Alsine) tenuifolia (L.) Hiern:* letztere am Fuße des Berges bei Behringen und häufiger auf der kleinen Anhöhe zwischen Ober-Willingen und der Bahnstation. Nach *Thlaspi montanum L.* wurde vergeblich gefahndet. —

Bornmüller.

# Bericht

## über die Herbsthauptversammlung in Frankenhausen

am 6. und 7. Oktober 1912.

Um 12 Uhr eröffnete der Vorsitzende, J. Bornmüller, die im Hotel „Thüringer Hof" tagende Versammlung mit einer Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste, indem er darauf hinwies, daß der Verein nicht zum ersten Male sich hier versammelt habe.

Hieran anschließend verlas der Schriftführer, Prof. Hergt, die eingegangenen Begrüßungsschreiben der Herren Angelrodt, Nordhausen, Geisenheyner, Bad Kreuznach, Goldschmidt, Geisa, Janzen, Eisenach, Lutze, Nordhausen, G. Kükenthal, Coburg, Prof. Dr. Petry, Nordhausen, Dr. Quelle, Berlin-Niederschönhausen, Prof. M. Schulze, Jena, A. Schwarz, Nürnberg, Prof. Dr. Thomas, Ohrdruf und Dr. Torges, Weimar.

Derselbe legte gleichzeitig die von Janzen, Eisenach, verfaßte und dem Verein überwiesene Schrift: „Die Jugendformen der Laubmoose und ihre Kultur" vor und verteilte einige Exemplare der von Geisenheyner, Bad Kreuznach, zur Verfügung gestellten Sonderdrucke von dessen Schrift, „Zwei aussterbende Bäume. Eine historisch-botanische Skizze."

Der Vorsitzende brachte hierauf die für den folgenden Tag geplante botanische Exkursion in das Salzflorengebiet von Artern zur Sprache, weil er fürchtete, daß die in den letzten Nächten eingetretenen Fröste die Pflanzen bereits vernichtet haben könnten. Prof. Dr. Aug. Schulz, Halle a. S., befürwortete dagegen die Ausführung, und da Breitenbach, Artern, mitteilte, daß die Nachtfröste den Salzpflanzen noch nicht geschadet hätten, wurde die Ausführung der Exkursion beschlossen.

Als Ort der nächstjährigen Frühjahrsversammlung wurde Rudolstadt gewählt und eine anschließende Exkursion nach dem Greifenstein bei Blankenburg in Aussicht genommen.

Im wissenschaftlichen Teile nahm zunächst Prof. Dr. Aug. Schulz das Wort (Eigenbericht): Er besprach zunächst kurz *Papaver trilobum Wallr.* und legte die Abhandlung von Th. Irmisch „Über *Papaver trilobum Wallr.*“ im 9. Bande (1866) der Abhandlungen der Naturf. Gesellschaft zu Halle vor. Dieser Abhandlung sind zwei Tafeln beigegeben, von denen die eine eine Abbildung des von Irmisch bei Ebeleben gefundenen *Papaver trilobum*, die andere eine Abbildung dieser von Wallroth gesammelten Exemplare dieses Mohnes aus Wallroths Herbar enthält.

Dann sprach er über das Vorkommen von *Viola lutea elegans Spach. Kschlager* in Westfalen (an den Bleikuhlen bei Blankenrode, Kr. Büren[1]), über *Armeria Halleri Wallr.*, *A. bottendorfensis Schulz* und *A. campestris hornburgensis Schulz*[1]), über die Verbreitung von *Thalictrum simplex L.* im Saalebezirke und im westlicheren Norddeutschland, sowie über das Vorkommen von *Th. angustifolium Jacq.* im Südsaaleunterbezirk, über die im Saalebezirke *wildwachsenden strauchigen Sauerkirschen*, sowie über das Vorkommen von *Erythraea litoralis Fr.* bei Frankenhausen auf Zechsteingips.

(Eigenbericht): L. Oßwald. Nordhausen berichtete aus der Flora von Sylt. Nur Charakterarten und Andeutungen konnten gegeben werden. Die wichtigste Art der Dünenvegetation ist *Ammophila arenaria Link.* von der Knuth[2]) mit Recht behauptet, dieser Grasart verdanke eigentlich die Insel ihre Erhaltung. Ähnlich befestigen *Carex arenaria L.* und *Elymus arenarius L.* den lockeren Sand. Überall stehen Trupps der silberweißen *Salix repens L.*, häufig sind *Hieracium umbellatum L. var. linariifolium G. Meyer* und *Lathyrus maritimus L.*, *Eryngium maritimum L.* bildet einen großen Bestand, *Erythraea litoralis Fr.* ist seltener, *Empetrum nigrum L.* überzieht große Strecken.

*Rosa pimpinellifolia DC.* bedeckt als Zwergstrauch (10—40 cm) eine große Fläche der Hügeltrift. Auffallend klein ist *Galium verum L.* Die Heide, vielfach mit torfigem Untergrund, hat als Hauptbestände *Calluna vulgaris Salisb.*, (besonders in der Form *hirsuta Presl*)

[1]) Vergl. Schulz, Über die auf schwer metallhaltigen Boden wachsenden Phanerogamen Deutschlands, besonders Westdeutschlands. 40. Jahresbericht des westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für 1911/12 (1912).

[2]) Dr. Paul Knuth. Botanische Wanderungen auf der Insel Sylt. 1890.

und *Erica Tetralix L.* Dazwischen kommt *Genista anglica L.*, stellenweise auch *Gentiana Pneumonanthe L.* und *Scorzonera humilis L.* vor. Auf den sandigen Gebieten ist *Armeria vulgaris Willd.* gemein, zahlreich *Teesdalea nudicaulis R. Br.* und *Coronopus Ruellii All.*

An torfigen Stellen wächst in Menge *Lycopodium inundatum L.* in Gräben *Hydrocotyle vulgaris L.*, truppweise *Salix repens L. var. angustifolia Wulf.* Auf den Strandwiesen treten die Salzpflanzen auf: *Artemisia maritima L.*, stellenweise *Cochlearia officinalis L.*; in größerer Entfernung erscheint manche Wiese blau von *Statice Limonium L.*, im Überschwemmungsgebiet findet sich *Armeria maritima Willd.* Artenarm sind die Wattwiesen, den Hauptbestand bilden nur *Triticum* und *Agrostis alba L.*, letztere an Wegen, besonders in der Varietät *maritima G. Mey.*; häufig ist *Atriplex litorale L.*

Am Strande liegt massig *Zostera marina L.* Ackerunkräuter sind *Spergula arvensis L.* und *Chenopodium album L.* Häufig ist *Viola tricolor L.* Sp. pl. 935 (1753) ex parte, die sich deutlich von unserer Art unterscheidet: sie ist schlank, hat schöne blaue Blütchen und ein geschlossenes Pollenmagazin. Unsere heimatliche Pflanze (*Viola arvensis Murr*) ist im allgemeinen gelblich. In Gärten wird die Kornblume, *Centaurea Cyanus L.*, als Zierpflanze gepflegt; sie sowohl wie *Papaver Rhoeas L.* fehlen auf den Äckern völlig.

Prof. Hergt. Weimar (Eigenbericht) legte eine in Formalin präparierte, aus einer Blüte hervorgegangene neunköpfige Frucht von *Papaver Rhoeas L.* vor. Um die normal ausgebildete Kapsel stehen im Kreise angeordnet 8 etwas kleinere und auch unter sich nicht ganz gleichgroße Kapseln, sodaß das ganze Gebilde eine fast regelmäßige Rosette darstellt. Die zum Teil noch vorhandenen Staubblätter stehen zwischen den Kapseln und außen um sie herum.

Derselbe zeigte sowohl an Zweigen von *Pinus silvestris L.* vom Weyerberg bei Worpswede wie von *Pinus nigra* Arn. vom Schlachtberg bei Frankenhausen den Einfluß der Feuchtigkeitsverhältnisse der Jahre 1911 und 1912 auf das Wachstum. Die im trocknen Jahre 1911 entstandenen Nadeln erreichen kaum die halbe Länge der von 1912; bei den Worpsweder Exemplaren, 28 bis 34 mm gegen 60 bis 73 mm; bei den Frankenhäuser Zweigen nimmt im vorigem Jahre die Länge der Nadeln allmählich von 80 bis etwa 40 mm ab, sodaß die Spitzen aller fast in einer Höhe stehen, während die diesjährigen eine Länge von 130—110 mm besitzen. Der auffallend üppige Wuchs der neuen Nadeln bedingt ein geradezu schopfiges

Aussehen der Zweigspitzen, das bei den Worpsweder Exemplaren durch eine eigentümliche Schlängelung der diesjährigen Nadeln noch eigentümlicher wird.

Endlich verteilte derselbe noch *Aster Linosyris Bernh.* vom Schlachtberge bei Frankenhausen.

Lehrer K. Reinecke, Erfurt (Eigenbericht) regt an, das Vereinsgebiet in floristischer Beziehung systematisch und intensiver als bisher zu durchforschen und redet einer regeren Beteiligung seitens der Mitglieder an der Veröffentlichung der Ergebnisse in den „Mitteilungen" das Wort, damit in absehbarer Zeit die schon längst ersehnte Neubearbeitung einer Flora von Thüringen in Angriff genommen werden könne. In Verbindung damit bespricht er einige seiner im letzten Vereinsjahre gemachten Funde (s. Originalmitteilung Seite 18) u. a. *Barbula (Tortula) Fiorii Vent.* von den zwischen Kühnhausen, Tiefthal, Witterda und Elxleben a. G. gelegenen Keupergipshügeln, ferner *Saxifraga Cymbalaria L.* aus der Nähe von Oberhof im Thüringerwalde, zweifelsohne früher dort angepflanzt, jetzt scheinbar wild vorkommend und erwähnt zuletzt ein bei Möbisburg in der Flora von Erfurt zwischen großen Roßkastanienbäumen stehendes Exemplar von *Quercus robur L. (Q. pedunculata Ehrh.)*, dessen Stamm in 1 m Höhe einen Umfang von 5 m besitzt und sich in 2 Äste teilt, von denen der eine 3 m, der andere 3,60 m Umfang hat.

Zobel, Dessau, legte *Moenchia erecta Fl. Wett.* in typischer Gestalt und als *lusus divaricata* vor und berichtet darüber:

„Die typische Pflanze ist aufrecht, meist einfach gabelästig und 2-blütig. So sah ich die Pflanze vor etwa 25 Jahren am Alten Stolberge auf einem kurzgrasigen Triftwege am Südrande des Waldes. Nach „Vocke u. Angelrodt Flora von Nordhausen" ist sie besonders auf Triften zwischen Steigerthal und Leimbach zu finden. Leider hatte ich auf meinen diesjährigen Exkursionen nicht Gelegenheit, das in Frage kommende Gebiet genau zu durchforschen. Um so freudiger überrascht war ich, als ich am 26. Mai die Pflanze in einer äußerst merkwürdigen Form aufnehmen konnte, die ich einstweilen als

*Moenchia erecta Fl. Wett. lusus divaricata mihi*

bezeichne. Diese Pflanze weist eine große Anzahl nach allen Seiten niederliegender Stengel auf, die mehrmals gabelästig geteilt sind. Die größten der von mir gesammelten Exemplare besitzen weit mehr als 100 Blüten[1]).

[1]) Ähnlich reichblühende (an der Basis stark verzweigte, bezw. vielstengelige Formen auch im Mittelmeergebiet, z. B. Sizilien (Herbar Haußknecht). — J. Bornmüller.

Ich nahm zunächst an, daß *Moenchia erecta* infolge äußerer Einwirkungen, etwa durch Niedertreten die sonderbare Tracht angenommen hätte. Dem scheint jedoch der Umstand zu widersprechen, daß alle Pflanzen abnorm gestaltet waren. Erst weitere Beobachtungen können ergeben, ob wir es hier mit einer Spielart oder einer konstanten Form zu tun haben.

Die Pflanze kommt vor am Alten Stolberge am Südrande des Waldes rechts des Weges Obere Grasmühle-Urbach.

Einen andern interessanten Fund brachte mir ein Ausflug in den Lödderitzer Forst, wo ich am 20. Mai d. J. in einem Ausstiche zwischen Damm und Elbe *Cardamine parviflora L.* in größerer Anzahl vorfand. Es ist dies ein neuer Standort in der Flora von Anhalt, der um so wichtiger erscheint, als das zierliche Pflänzchen in unserer Gegend seit Jahren vergeblich gesucht wurde. Schneider, Flora von Magdeburg, Bernburg und Zerbst, schreibt über ihr Vorkommen: Nur im Elb-Alluvium und auch hier selten: Kreuzforst, Grünewald (Amtmannslache), Diebziger Busch. Ein paar Exemplare fanden die Herren Professor Bensemann und stud. Kurt Schulze aus Cöthen im Lödderitzer Forste, doch nicht an der Stelle, wo ich die Pflanze sah".

Breitenbach, Artern, berichtete über die Ausbreitung der Salzpflanzen im Unstruttale infolge salzhaltiger Abwässer der Kalifabriken (s. Abhandlung S. 86 in diesem Hefte).

J. Bornmüller, Weimar, gab zunächst bekannt, daß das Herbarium Haußknecht eine höchst wertvolle Bereicherung erfahren habe dadurch, daß Exz. Prof. Dr. Ernst Haeckel, Jena, sein ganzes Herbarium einschließlich der auf den verschiedenen Reisen gesammelten Pflanzen dem Institute überwiesen hat. Aus diesem legte er *Asplenium Adiantum nigrum L.* vom rechten Saaleufer unterhalb Ziegenrück (zwischen Linkersmühle und Lasterberg) vor. Auch unser Mitglied der Kgl. Bayr. Oberstabsveterinär Schwarz, Nürnberg, hat das Herbarium durch Zuwendungen bereichert. Beiden Herren sprach der Vorsitzende für diese Schenkungen in offener Versammlung den Dank des Vereines aus.

Derselbe sprach unter Vorlegung umfangreichen Materials über die Flora der südlichen Karpathen (s. Abhandlung auf S. 49 dieses Heftes).

Der Versammlung schloß sich wie immer ein gemeinschaftliches Essen an.

Am Nachmittage fand unter Leitung des Prof. Dr. Aug. Schulz, Halle a. S., eine Exkursion an die Gipshänge des Kalktales statt.

Er führte zu den Standorten von *Artemisia pontica L.*, *Prunus Cerasus* × *fruticosa*[1]) und *Erythraea litoralis Fr.*[2]), welch letzteres aber leider nicht gefunden wurde; dagegen konnte *Helianthemum Fumana Mill.* und *Gypsophila fastigiata L.* teilweis noch in Blüte gesammelt werden. *Molinia coerulea Moench* fand sich in üppigen Exemplaren am trockenen Südhange, ferner *Peucedanum officinale L.*, *P. Cervaria L.*, *Thesium intermedium Schr.*, *Teucrium montanum L.*, *T. Chamaedrys L.* und *Aster Amellus L.* — Die hereinbrechende Dämmerung bereitete der Exkursion ein zeitiges Ende, doch wurden auf dem Schlachtberge noch *Odontites lutea Rchb.* und *Aster Linosyris Bernh.*, dies letztere reichlich blühend, beobachtet. Erst am Morgen des 7. Oktober konnte daher der Standort von *Sorbus domestica Crtz.* und *Amygdalus communis L.* in einem alten Garten auf dem Schlachtberge aufgesucht werden und das auf Schutt und Gemäuer reichlich wachsende *Sisymbrium Loeselii L.*

Um 10 Uhr führte der Zug die Teilnehmer nach Artern. Hier erwartete schon unser Ehrenmitglied Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Engler, Berlin, den Verein, um sich an der Exkursion zu beteiligen, an der diesmal die stattliche Anzahl von 14 Herren teilnahm. Die Führung hatte wieder Prof. Dr. Aug. Schulz. Das Salzpflanzengebiet am Soolgraben entlang, das jetzt Dank den Bemühungen des Lehrers Spangenberg, Artern, von Seiten der Behörden im Interesse der Wissenschaft unter Schutz genommen worden ist, hat in früheren Zeiten leider Veränderungen erfahren, sodaß es nicht mehr als jungfräulich angesehen werden kann. Hier haben zwar nicht, wie von einigen angenommen wird, Gradierhäuser gestanden; nach Eingehen der alten Saline 1715 und dem Zusammenbruch ihrer Gebäude auf dem ummauerten Gelände des jetzigen Friedhofes im Jahre 1723 wurde die neue Saline samt Gradierhäusern 1728 da, wo sie jetzt steht, im Osten der Stadt, erbaut[3]). Wohl aber ist der früher tief gelegene Salzbach, welcher in den Kyffhäuserbach und mit ihm in die Unstrut mündete, wahrscheinlich kurz nach 1731 höher gelegt und ihm der heutige Verlauf gegeben worden. Die auf dem Salzfloren-gebiete oft gefundenen Salzdorngebilde stammen von den, jetzt auch schon verschwundenen, Gradierwerken der neuen Saline her und sind

[1]) S. in diesem Heft S. 39 Anm. 21.

[2]) S. in diesem Heft S. 42.

[3]) A. Schröcker, „Geschichte der Kgl. Saline zu Artern bis zum Eintritt der Preußischen Verwaltung“ in Bd. XV des Harzvereines für Geschichte und Altertumskunde.

zum Zwecke der Befestigung des am Salzgraben entlang führenden Weges angefahren worden.[1] Gefunden wurden alle für das Gebiet bekannten Salzpflanzen. Bemerkt sei nur, daß Lehrer Spangenberg, Artern, einige Stöcke der *Artemisia rupestris L.* die am Rande der Salzwiese nur dürftig wuchsen, in diese hinein verpflanzt hat, wo sie in kurzer Zeit sich zu üppig entwickelten Polstern ausgebildet haben.

Die weitere Exkursion nach dem sog. „Sumpf" bei Cachstedt brachte eine Enttäuschung. Die Salzflora ist hier so gut wie verschwunden. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß „der Sumpf" seit dem Jahre 1859[2] durch Tieferlegung des Kyffhäuserbaches trocken gelegt worden ist. Zahlreiche Nebengräben sorgten dafür, daß die Entwässerung möglichst intensiv wurde, und hauptsächlich das ursprüngliche Salzflorengebiet von Cachstedt bekam wegen seiner quelligen Beschaffenheit (Salzquellen) systematische Gräben und Drainageanlagen, die das Salzwasser ableiteten. So ist in der verhältnismäßig kurzen Zeit infolge künstlichen Eingriffs in die Bewässerung des Gebietes die Salzflora hier fast vernichtet worden. Wo Prof. Dr. Aug. Schulz in den 80er Jahren noch eine ganze Anzahl Halophyten fand, wuchs jetzt nur an einer Stelle, die eben umgepflügt wurde, noch *Glaux maritima L.* und in den Abzugsgräben *Apium graveolens L.* und *Althaea officinalis L.* — Die weitere Ausdehnung der Exkursion nach dem Frauensee bei Borxleben mußte aus Mangel an Zeit unterbleiben. — Als bemerkenswerter Fund sei nur noch *Lavatera thuringiaca L.* genannt.

Hergt.

---

[1]) Schriftl. Mitteilung des Herrn Reichenbach, Artern.

[2]) Schriftl. Mitteilung des Herrn Breitenbach, Artern.

1. Linaria filipes Bornm. — 2. Satureia camphorata Bornm. —
3. Torgesia minuartioides Bornm. 4. Jlloga spicata (Forsk.) var. evacina Bornm.
5. Atriplex Halimus L. var. argutidens Bornm.

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

## NEUE FOLGE.

XXX. HEFT.

## ANHANG:

REGISTER ZU DEN HEFTEN XXVI (1910) BIS XXX (1913),
VERZEICHNIS DER IN DIESEN ENTHALTENEN ABHANDLUNGEN.
VERZEICHNIS DER HAUPTVERSAMMLUNGEN IN 1909 BIS 1912.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1913.

**Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasiallehrer Professor B. Hergt und im Buchhandel durch Carl Steinert, Verlagsbuchhandlung, Weimar.**

# MITTEILUNGEN

DES

# THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXX. HEFT.

ANHANG:

REGISTER ZU DEN HEFTEN XXVI (1910) BIS XXX (1913),
VERZEICHNIS DER IN DIESEN ENTHALTENEN ABHANDLUNGEN.
VERZEICHNIS DER HAUPTVERSAMMLUNGEN IN 1909 BIS 1912.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1913.

# Register

## zu Neue Folge, Heft XXVI (1910) bis XXX (1913) der Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins.


Abies alba Mill. Pilz auf XXX, 46.
— Nordmanniana Stev. mit Schädlingen XXIX, 59.
— pectinata DC. mit Schädlingen XXIX, 60.
Acalypha striolata Lingelsh. XXIX, 48.
— diversifolia Jacq. XXIX, 49.
Acer campestre L. Pilz auf XXX, 48.
— Ginnala Maxim. XXX, 73.
Aceras anthropophora R. Br. XXIX, 63.
— — f. flavescens XXVII, 41.
Achillea ligustica All. XXVII, 48.
— Schurii Sz. bip. XXX, 61.
— — f. pleiocephala Bornm. XXX, 56.
Achnanthes brevipes Ag. XXX, 15.
— salina Kg. XXX, 15.
— subsessilis Kg. XXX, 15.
Achyrophorus maculatus Scop. XXVII, 43.
Aconitum lasianthum Rchb. XXX, 65.
— Lycoctonum L. XXX, 71.
— ranunculifolium Rchb. Pilz auf XXVII, 34.
Acrocladium cuspidatum Lindb. XXX, 12.
Adenostyles Alliariae Kern. subsp. Kerneri Simk. XXX, 56.
— orientalis Boiss. XXX, 55.
Adonis flammea Jacq. XXX, 19.
— vernalis L. XXVII, 29, 43; XXIX, 38, 39; XXX, 3, 13, 19.
Adoxa moschatellina L. XXX, 55, 71.
Aecidium asperulinum Juel XXVIII, 71, 72.
— Centranthi Thm. XXVII, 17.
— elatinum Alb. et Schwein. XXX, 46.
— Euphorbiae Pers. XXX, 47.
— Galii Pers. XXVIII, 66.
— graveolens Shuttlew. XXVIII, 70.
— Hamamelidis P. Magn. XXVIII, 72.
— libanoticum P. Magn. XXVIII, 71, 75, Taf. V, 1—8.
— Molluginis Wurth XXVIII, 72.
— Mei Mutellinae Wint. XXX, 46.
— Petasitidis Syd. XXX, 47.
Accidium Urticae Schum. XXX, 45.
Aegilops triuncialis L. Pilz auf XXVIII, 71.
Aegopodium Podagraria L. XXIX, 9.
Aethusa Cynapium L. f. m. XXIX, 61.
Agropyrum junceum Beauv. f. subjunceum Marss. XXVII, 42.
— — f. subrepens Marss. XXVII, 41.
— — × Elymus arenarius XXVII, 42.
Agrostis XXX, 85.
— alba L. XXX, 129.
— — var. maritima G. Mey. XXX, 129.
— canina L. XXVIII, 42.
— verticillata Vill. Pilz auf XXVIII, 73.
— vulgaris With. XXX, 96.
Aira capillaris Host XXIX, 63.
— cupaniana Guss. XXVII, 41.
— — var. biaristata Parl. XXVII, 41.
Ajuga Chamaepitys Schreb. XXVII, 43; XXX, 71.
— reptans L. f. m. XXVIII, 82.
Albugo candida O. Kze. XXVII, 14.
Alchemilla acutiloba Stev. XXX, 54.
— fissa Schum. XXX, 54.
— glaberrima Schmidt XXX, 54.
— montana Willd. var. glaucescens Wallr. (spec.) XXX, 54.
— vulgaris L. Pilz auf XXX, 45.
Alectorolophus alpinus Baumg. XXX, 58.
— crista galli M. B. XXX, 58.
— glandulosus Sterneck XXX, 58.
— major Rchb. XXX, 58.
— montanus Fritsch XXX, 58.
— rumelicus (Velen.) XXX, 58.
— serotinus Schönh. XXX, 57, 58, 64.
— — f. glanduliger Bornm. XXX, 58.
— — Pilz auf XXX, 46.
Allium sp. Pilz auf XXVIII, 70.
— carinatum L. XXVIII, 42.

Allium fallax Schultes XXX, 22.
— montanum Schm. XXX, 22.
— rotundum L. XXX, 22.
— sativum L. Pilz auf XXVIII, 70.
— Scorodoprasum L. XXVII, 43.
— vineale L. XXVIII, 42.
— — v. capsuliferum Lge. XXX, 22.
Alnus incana Mnch. XXX, 73.
— suaveolens Req. XXVII, 46.
Alopecurus XXX, 13, 85.
— fulvus × geniculatus Hßkn. XXVIII, 42, 90.
— geniculatus L. XXX, 14.
— pratensis L. Pilz auf XXVIII, 86.
Alsine tenuifolia L. XXX, 126.
Althaea officinalis L. XXX, 5, 69, 133.
Alyssum argenteum All. XXVIII, 37.
— corsicum Dub. XXVII, 46.
— montanum L. XXX, 3.
— repens Baumgarten var. eu-repens Baumgartner XXX, 52.
— — var. transsilvanicum Schur (spec.) XXX, 52.
Amaranthus Blitum L. XXVII, 40.
Amblystegium fallax Brid. XXVII, 21.
— filicinum L. XXVII, 21.
— — var. fallax Hook. et Tayl. XXVII, 21.
— irriguum B. S. XXX, 16.
— var. fallax Br. eur. XXVII, 21.
— serpens L. XXX, 12.
— Sprucei B. S.
Ammi major L. XXVIII, 90.
Ammophila arenaria Link XXX, 128.
— baltica Link XXVII, 42.
Amphipleura rigida (sigmoidea) XXX, 15.
Amphiprora elata Ktz. XXX, 14, 15.
Amphora affinis Ktz. XXX, 15.
— coffeiformis Ktz. XXX, 15.
Amphoridium lapponicum Schimp. XXVII, 5.
Amygdalus communis L. XXX, 132.
Anacamptis pyramidalis Rich. β. brachystachys Boiss. XXIX, 63,
Anchusa Barrelieri, Vitm. XXX, 64.
Andreaea Huntii XXVII, 6.
— Rothii W. et M. XXVII, 6, 20.
Andropogon hirtus L. Pilz auf XXVII, 14; XXVIII, 64.
Androsace Chamaejasme Host XXX, 56.
— lactea L. XXX, 55, 60, 61.
— villosa L. β. arachnoidea Knuth XXX, 56.
Androsaemum officinale All. XXVII, 40.
— — Pilz auf XXVII, 17.
Anemone alba Kern. Pilz auf XXX, 46.
- Hepatica L. XXIX, 9.
— narcissiflora L. XXX, 60.
— nemorosa L. Pilz auf XXVII, 35.
— silvestris L. XXX, 3.
Angelica silvestris L. var. Bertolonii Rchb. XXVII, 40.
— — var. rubra XXVIII, 38.
Anogramme leptophylla Lk. XXIX, 64.
Anomodon apiculatus B. S. XXVII, 5.
Anthemis chrysantha Schur XXX, 55, 56.
syriaca Bornm. XXIX, 67.
Anthericum Liliago L. XXX, 3.
Anthoxanthum odoratum L. Pilz auf XXVII, 16, 17.
— — α. glabrescens Čelak. Pilz auf XXVII, 17.
Anthriscus alpestris Wimm. et Grab. XXX, 54.
— Cerefolium Hffm. XXVIII, 38.
— nitida Garcke XXX, 54.
— silvestris Hffm. XXX, 54.
— vulgaris Pers. XXX, 20.
Anthyllis Hermanniae L. XXVII, 46.
— polyphylla W. K. Pilz auf XXX, 45, 48.
— Vulneraria L. subsp. polyphylla W. K. (spec.) XXX, 52, 53, 64.
— — var. Schiwereckii DC. XXX, 53.
Antirrhinum majus L. fl. pl. barbatum XXVIII, 88.
— — mit petaloiden Staubgefäßen XXVIII, 87.
Apium graveolens L. XXX, 5, 133.
Aquilegia Pilz auf XXVII, 34.
— nigricans Baumg. XXX, 56.
— vulgaris L. var. dumeticola Gürcke XVII, 46.
Arabis alpina L. XXVII, 29; XXIX, 1, 7, 11, 19, 58.
— — var. crispata Willd. XXIX, 19.
— arenosa Scop. XXX, 70.
— — var. petrogena Kern. (spec.) XXX, 56.
- brassiciformis Wallr. XXVII, 43; XXX, 126.
— Crantziana Ehrh. XXIX, 5, 7, 8, 9.
- Gerardi Bess. XXVIII, 37; XXX, 19.
— hirsuta Scop. Pilz auf XXVII, 14.
- pauciflora Garcke XXVII, 43; XXX, 126.
petraea Lmk. XXVII, 25, 28, 29; XXIX, 1, 5, 6, 58.
Archangelica officinalis Hffm. XXX, 20, 70.
Arenaria balearica L. XXVII, 46.
— caespitosa Phil. XXVII, 23.
— polycnemifolia Boiss. XXVII, 22, 23.
— Pseudoantholimon Bornm. XXVII, 22.
- scariosa Boiss. XXVII, 23.
— transsilvanica Simk. XXX, 52.
— tremula Boiss. XXIX, 67.
Aristolochia Clematitis L. XXX, 70.
Maurorum L. var. latifolia Boiss. Pilz auf XXVIII, 70.
— pallida W. Pilz auf XXVII, 16.

Aristolochia poecilantha Boiss. Pilz auf XXVIII, 70.
— rotunda L. Pilz auf XXVII, 16.
Armeria alpina Willd. XXX, 56.
— bottendorfensis Schulz XXX, 128.
— campestris hornburgensis Schulz XXX, 128.
Halleri Wallr. XXX, 128.
— maritima Willd. XXX, 129.
— multiceps Wallr. XXVII, 48.
vulgaris Willd. XXX, 129.
Arnebia cornuta F. et M. XXX, 79.
— decumbens Coss. et Kral. XXX, 79.
— orientalis Lipski XXX, 79.
Arnoseris pusilla Gaertn. XXX, 71.
Aronicum carpathicum Grsb. XXX, 56.
Arrhenatherum Beauv. XXX, 14.
— elatius L. Pilz auf XXVIII, 70.
— — β. Palaestinum Boiss. XXVIII, 70.
— Kotschyi Boiss. XXVIII, 70.
Artemisia XXX, 11.
— campestris L. XXX, 21.
— gallica Willd. XXX, 10.
— laciniata Willd. XXX, 10.
— maritima L. XXX, 6, 10, 129.
— petrosa Fritsch XXX, 55.
— pontica L. XXX, 132.
— rupestris L. XXX, 6, 9, 10, 100, 133.
— salina Willd. XXX, 10.
Arundo XXX, 14.
— acutiflora Schrad. XXVIII, 15.
— confinis W. E. XXVIII, 15.
— Langsdorfi Fisch. XXVIII, 34. Taf. I.
— Link XXVIII, 1. 34, Taf. I.
— Langsdorfii hort. berol. XXVIII, 26.
— purpurea Trin. XXVIII, 26.
— varia Schrad. XXVIII, 15.
Asarum europaeum L. XXX, 126.
— var. caucasicum Duchartre XXX, 119, 120.
— lus. apiculatum XXX, 120.
— lus. emarginatum XXX, 120.
— Pilz auf XXX, 46.
Ascochyta indusiata Bres. XXX, 48.
Asparagus officinalis L. XXX, 71.
Asperugo procumbens L. XXX, 71.
Asperula arvensis L. XXVIII, 90; XXIX, 68.
— breviflora Boiss. Pilz auf XXVIII, 66.
— capitata Kit. XXX, 56.
— libanotica Boiss. Pilz auf XXVIII, 71, 72, 75.
Asphodelus corsicus Jord. XXVII, 46.
— macrocarpus Vis. Pilz auf XXVIII, 70.
— microcarpus Viv. XXVII, 46.
Aspidium Filix mas Sw. var. affine Fisch. et Mey. XXVII, 46.
Aspidium Filix mas var. crenatum Milde XXVII, 46.
— — — var. glandulosum Milde XXVII, 41.
— — — var. subintegrum Döll XXVII, 46.
— lobatum Sw. XXVII, 31; XXX, 72.
Asplenium Adiantum nigrum L. XXVIII, 76; XXX, 131.
— cuneifolium Viv. XXVII, 41.
— Filix femina Bernh. XXVIII, 43.
foresiacum Le Grand var. italicum Christ XXVII, 41.
— lanceolatum Huds. XXVII, 41.
— viride Huds. XXX, 65.
Aster Amellus L. XXX, 21, 132.
— Linosyris Bernh. XXVIII, 89; XXIX, 68; XXX, 3, 13, 130, 132.
— Tripolium L. XXX, 5, 12, 14, 94, 97, 99, 103, 104.
Asteroma XXVIII, 74.
Astragalus amblolepis Fisch. XXVIII, 55.
ancistrocarpus Boiss. et Hßkn. XXX, 76.
— Andrachne Bge. XXVIII, 44, 46.
— angustifolius Lam. XXVIII, 43.
— antiochianus Post XXVIII, 44.
— argyrophyllus Boiss. et Gaill. XXVIII, 44, 55, 56.
— argyrothamnus Boiss. XXVIII, 43.
— baalbekensis Bornm. XXVIII, 46, 54; XXIX, 67.
— Barba-Jovis DC. XXVIII, 47.
— Barbeyanus Post XXVIII, 44, 55.
— bethlehemiticus Bge. XXVIII, 44, 55.
— chthonocephalus Boiss. et Bal. XXVIII, 55.
— Cicer L. XXVII, 43.
— coluteoides Boiss. XXVIII, 43.
— cruentiflorus Boiss. XXVIII, 44, 46—56.
— f. typicus XXVIII, 52.
— f. major XXVIII, 52.
— danicus Retz XXVII, 26; XXX, 20.
— deinacanthus Boiss. XXVIII, 44.
— Drusorum Boiss. XXVIII, 44.
— Echinus DC. XXVIII, 43, 46, 49.
emarginatus Labill. Pilz auf XXVIII, 74.
— exiguus Post XXVIII, 44, 56.
— exscapus L. XXX, 3, 12.
— Forskahlei Boiss. XXVIII, 43.
— frigidus DC. XXX, 60.
— Gaillardotii Boiss. XXVIII, 44.
— gummifer Labill. XXVIII, 43.
— hasbeyanus Boiss. XXVIII, 44.
— hermoneus Boiss. XXVIII, 43.
Lamarckii Boiss. XXVIII, 51.
— lepidanthus Boiss. XXVIII, 45, 55.

Astragalus leucolachnus Boiss. XXVIII, 55.
— longifolius Lam. XXVIII, 44.
— Onobrychis L. XXX, 64.
— Prusianus Boiss. XXVIII, 55.
- psilacmos Bge. XXVIII, 44.
psilodontius Boiss. XXVIII, 44, 46, 56.
rascheyaensis Freyn et Bornm. XXVIII, 45, 49, 50, 51, 56.
Roussaeanus Boiss. XXVIII, 43.
— sanctus Boiss. XXX, 76.
β. stenophyllus Bornm. XXX, 76.
- Schottianus Boiss. XXVIII, 47.
sesameus L. XXIX, 62.
Sieberi DC. XXX, 76.
- spinosus Muschler XXVIII, 43.
— stromatodes Bge. XXVIII, 45, 50.
- supranubius Bornm. XXVIII, 48, 49, 52, 53, 56.
— trachoniticus Post XXX, 76.
— zachlensis Bge. XXVIII, 44, 46, 50, 56.
— zebedaniensis Freyn et Bornm. XXVIII, 45, 49, 50, 51, 56.
Astrantia carniolica Wulf. Pilz auf XXVII, 35.
— major L. XXVII, 26; XXX, 103.
— — Pilz auf XXX, 47.
Astrocarpus sesamoides Dub. XXVII, 46.
Athamanta Libanotis L. XXIX, 8.
Athonoblactus salinus XXX, 16.
Athyrium Filix femina Bernh. mit Frostschaden XXIX, 59.
Atrichum undulatum L. var. minor W. et. M. XXX, 17.
Atriplex Halimus L. XXX, 82.
— — var. argutidens Bornm. XXX, 82, Taf. I, 5.
— hastatum L. XXX, 11.
— — var. oppositifolia DC. XXX, 5.
— latifolium Whlnb. XXVIII, 40.
- — var. Sacki Rostk. XXVIII, 41.
— litorale L. XXX, 6, 68, 129.
— nitens Schk. XXX, 11, 40.
— oblongifolium W. K. XXVIII, 40; XXX, 21.
— roseum L. XXVIII, 41.
— Sackii Rostk. XXVIII, 90.
Autrania pulchella C. Winkler XXIX, 67.
Avena barbata Brot. Pilz auf XXVIII, 64.
— praecox Beauv. XXX, 71.
— pubescens L. XXVII, 26.
— sesquitertia aut. transsilv. XXX, 62.
Avenastrum decorum Degen XXX, 62, 64.
— laevigatum (Schur) subsp. transilvanicum Asch. et Gr. XXX, 62.
- — var. transilvanicum Asch. et Gr. XXX, 56.
Bacillaria paradoxa Gmel. XXX, 14, 15.
Barbarea rupicola Moris XXVII, 46.
— caespitosa Schwgr. XXVII, 6.
Barbula convoluta Hedw. XXVII, 20.
Fiorii Vent. XXVII, 18; XXX, 130.
fragilis Wils. XXVII, 5.
— Hornschuchiana Schultz XXVII, 20.
— inclinata Schwgr. XXVII, 20, 50.
rigida Schultz XXVII, 20.
— sinuosa Wils. XXVII, 3.
vinealis Brid. XXVII, 20.
Batrachium aquatile E. Mey. XXX, 8.
— hederaceum Dum. XXX, 69.
Bartramia Halleri Hedw. XXVII, 20.
— ithyphylla Haller XXX, 18.
Bartsia alpina L. XXX, 55.
Bellium bellidioides L. XXVII, 47.
Berberis Cretica L. Pilz auf XXVIII, 70.
— vulgaris L. Pilz auf XXX, 45.
Berula angustifolia Koch Pilz auf XXVII, 14, 15.
Betula pubescens Ehrh. XXIX, 8.
Bidens cernuus L. XXVIII, 39.
Biscutella didyma L. δ leiocarpa Hal. XXX, 74.
- laevigata L. XXVII, 29; XXIX, 18, 20.
— rupestris Ehrh. XXIX, 20.
Blechnum Spicant Rth. XXVII, 41; XXVIII, 43; XXX, 72.
Boletus rufus Schaeff. XXVII, 50.
— versipellis Fr. XXVII, 50.
Bongardia Chrysogonum Boiss. Pilz auf XXVIII, 66.
Bonjeania recta Rchb. XXVII, 46.
Borago laxiflora DC. XXVII, 48.
Botrychium Lunaria Sw. XXVII, 32; XXVIII, 86.
— — Prothallien von XXIX, 66.
Brachyodus XXVII, 3.
Brachythecium Schimp. XXVII, 13.
— curtum Lindb. XXX, 16.
Geheebii Milde XXVII, 1.
- laetum B. S. XXVII, 2.
rivulare B. S. XXX, 17.
rutabulum B. S. XXVII, 4, 12, 21.
- salebrosum Hffm. XXX, 11.
velutinum B. S. XXX, 16.
Brassica spec. Pilz auf XXVII, 14.
- fruticulosa Cyr. XXVII, 40.
— nigra Koch XXX, 69.
- sylvestris foliis membranaceis Thal XXIX, 5.
Briza media L. var. major Peterm. XXX, 64.
Bromus barcensis Simk. XXX, 51, 62 bis 64.
— cappadocicus Boiss. XXX, 64.
— condensatus Aschers. XXIX, 63. Hackel XXIX, 63.

Bromus erectus Huds. var. australis Griseb. XXIX, 63.
— — subsp. australis Hackel var. condensatus Hackel XXIX, 63.
— — — f. microtrichus Borb. XXIX, 62.
var. caprinus Hackel XXIX, 64.
— subsp. condensatus Aschers. XXIX, 64.
— — eu-erectus Asch. et Gr. XXIX, 63, 64.
var. Borbasii Hackel XXIX, 64.
— — var. Stabianus Guadagno XXIX, 64.
var. villosus Kunth XXIX, 64.
— var. microtrichus Borb. XXIX, 63.
— fibrosus Hackel XXX, 62, 63.
— — var. barcensis Simk. (spec.) XXX, 63.
— macrostachys Desf. XXIX, 63.
madritensis L. Pilz auf XXVIII, 64.
maximus Desf. Pilz auf XXVII, 16.
— ramosus Huds. var. Benekenii Asch. et Gr. XXX, 64.
— squarrosus L. XXX, 64.
tomentellus Boiss. XXX, 64.
— transsilvanicus Schur XXX, 62.
— villosus Forsk. Pilz auf XXVII, 16.
Bruckenthalia spiculifolia Rchb.[1]) XXVII, 38; XXX, 57.
Brunella alba Pall. XXVII, 32.
— orientalis Bornm. XXIX, 67.
Bryum XXVII, 13.
— annotinum ohne Autor XXIX, 49; Hedw. XXIX, 52.
— Geheebii K. Müll. XXVII, 9, 10; XXIX, 49.
pallens Sw. XXVII, 50.
— pyriforme ohne Autor XXIX, 7.
— uliginosum B. S. XXVII, 20.
— zonatum Schimp. XXIX, 49.
Buffonia caespitosa Hßkn. XXVII, 22.
Bunias orientalis L. XXVIII, 37.
Buphthalmum salicifolium L. XXVII, 38.
Bupleurum aureum aut. transsilv. XXX, 54.
— falcatum L. XXVII, 43.
— — f. petiolare DC. XXX, 54.
— longifolium L. XXVII, 43; XXX, 54.
Bupleurum tenuissimum L. XXX, 5, 11, 12, 13, 103.
Buxbaumia aphylla Hall. XXVII, 2.

Calamagrostis XXX, 85.
— arundinacea Rth. XXIX, 9.
— — — f. diffusa XXVIII, 42.
— canescens Beauv. XXVIII, 20.
— elata Blytt XXVIII, 1, 35, Taf. II, 9 u. 10.
— — var. pallidiflora Blytt XXVIII, 18.
— — Hn. XXVIII, 19.
— epigeios Rth. var. flavescens Grütter XXVIII, 42.
/ Ammophila arenaria XXVIII, 42.
— — / lanceolata XXVII, 42; XXVIII, 21.
— flexuosa Rupr. XXVIII, 9, 22, 23, 29, 35, Taf. II, 11 u. 12.
— Gaudiniana Rchb. XXVIII, 20.
— glauca Rchb. XXVIII, 20.
— gracilescens Blytt XXVIII, 90.
— Halleriana P. B. XXVIII, 8, 90.
— Huebneriana Rchb. XXVIII, 20.
— intermedia XXVIII, 20.
— lanceolata Rth. XXVIII, 3, 7, 8.
— — Trin. XXVIII, 25.
— — f. hypathera Torges XXVIII, 21.
— Langsdorffii? Kühlewein XXVIII, 35, Taf. II, 13—16.
— Spreng. XXVIII, 8.
Trin. XXVIII, 1, 24, Taf. I, 13—18, Taf. II, 9—12, Taf. III, 23—24.
var. Clausiana C. A. M. XXVIII, 18.
var. elata Blytt XXVIII, 10.
— — var. major Litw. XXVIII, 21.
— litorea DC. XXVIII, 90.
— neglecta Gaertn. XXVIII, 23.
— Neumaniana Torges XXVII, 42.
— phragmitoides Hartm. XXVIII, 1, 9, 10, 17, 18, 23, 28, 32, Taf. IV, 1—12. Hartm. = C. purpurea Trin XXVIII, 36, Taf. IV, 13—16, 19—20.
— — f. viridis XXVIII, 29.
— pseudophragmites Baumg. XXVIII, 30.
— purpurea Asch. et Gr. XXVIII, 17.

[1]) Die Angabe Heft XXX, S. 64 (Fußnote), betreffs Bruckenthalia „spiculiflora" ist falsch; die Pflanze hat B. spiculifolia Rchb. zu heißen. Das Wort ist nicht gebildet aus spicula = das Ährchen (Koehne, Dendrol. S. 452 schreibt: „Br. spiculiflora Rchb. Ährenblütige Br. . . sondern aus spiculum, die Dolchspitze (Erica spiculifolia Salisb. 1802). Auch in Engler und Prantl Nat. Pfl.-Fam. IV, 62, wurde von Drude dieser falsche Name in Anwendung gebracht. — Ebenso hat es mit Dianthus spiculifolius Schur seine Richtigkeit. Bornmüller.

Calamagrostis purpurea Trin. XXVIII, 1, 35, 36, Taf. III, 7—12, Taf. IV, 17—18, 21—24.
— β brevigluma f. elata XXVIII, 17.
· f. viridis Lehbert XXVIII, 18.
— villosa Komarow XXVIII, 15.
— — Mutel XXVIII, 3, 23, 42, 90.
— — var. agrostidea Torges XXVIII, 90.
- — var. densa Torges XXVIII, 90.
— — var. rivalis Torges XXVIII, 90.
— vilnensis Besser XXVIII, 21.
Calamintha Baumgartenii Simk. XXX, 57.
Calluna vulgaris Salisb. f. hirsuta Presl XXX, 128.
Caltha palustris L. XXX, 9, 78.
Calycotome villosa Link XXVII, 46.
Campanula abietina Griseb. XXX, 57.
— alpina L. var. XXX, 56.
— bononiensis L. XXX, 3, 13.
— carpathica Jacq. XXX, 55.
— divergens Willd. XXX, 57.
— Erinus L. XXVII, 47.
— farinosa Andrzejowsky XXVII, 43.
— glomerata var. salviifolia Wallr. XXVII, 43.
— rotundifolia L. XXVII, 38; XXIX, 3, 13.
- Scheuchzeri Vill. Pilz auf XXX, 47.
— sibirica L. XXX, 57.
— — β major Boiss. XXX, 57.
— spathulata W. K. XXX, 57.
— stricta L. var. libanotica Boiss. Pilz auf XXVIII, 73.
— Trachelium L. XXIX, 9.
Campylostelium XXVII, 3.
Capsella Bursa pastoris Mönch XXVII, 32.
— procumbens Fr. XXVII, 28; XXX, 6, 7.
Cardamine XXX, 13.
— hirsuta L. XXVII, 31.
— parviflora L. XXX, 131.
— pratensis L. XXVII, 32.
— — var. paludosa Knaf. XXVII, 31.
Carduus candicans W. K. XXX, 64.
- Personata L. Pilz auf XXX, 48.
— pycnocephalus Jacq. Pilz auf XXVIII, 68.
Carex XXX, 12.
- approximata All. XXX, 60.
- arenaria L. XXX, 128.
— atro-fusca Schkuhr XXX, 48.
— basilaris Jord. f. tenella Kük. XXVII, 41.
— caryophyllea Latour var. mollis Asch. et Gr. XXVIII, 62, 63.
Carex caryophyllea × depressa XXVIII, 62.
— contigua Hppe. XXX, 61.
— curvula All. XXX, 60.
— Davalliana Sm. XXIX, 65; XXX, 22.
— depressa Link var. basilaris Asch. et Gr. XXVIII, 62, 63.
· distachya Desf. XXIX, 63.
— distans L. XXVII, 43; XXX, 61.
— disticha Hds. XXVIII, 42.
- filiformis Good. XXX, 22.
— frigida All. XXVII, 46; XXX, 48.
— fuliginosa Schkuhr XXX, 60.
— glauca Murr. var. erecta Drejer f. leiocarpa Willk. XXIX, 63.
· gracilis Curt. var. personata Fries XXX, 61.
— Grioletti Roem. XXVII, 41.
— Halleriana Asso f. pedunculata Kük. XXIX, 63.
— hirta L. var. hirtiformis Pers. XXVII, 43.
— hordeistichos Vill. XXIX, 37; XXX, 61.
— Hornschuchiana Hppe. XXX, 22.
· — × Oederi XXX, 61.
— illegitima Cos. XXIX, 63.
— lasiocarpa Ehrh. XXX, 22.
— leporina L. XXX, 61.
— Linkii Jord. XXVII, 41.
- longifolia Host XXVIII, 42.
membranacea Hppe. XXX, 60.
— Michelii Host XXX, 61, 64.
— nevadensis B. R. var. minuta Briq. XXVII, 48.
Oederi Ehrh. XXVII, 43.
— olbiensis Jord. XXVII, 41, 62.
ornithopoda L. XXIX, 20; XXX, 61.
- Pairaei F. Sz. XXX, 61.
— — var. Leersii F. Sz. XXX, 61.
paradoxa Willd. XXX, 72.
— pilosa Scop. XXX, 61.
pilulifera L. XXIX, 65.
- Pseudo-Cyperus L. XXVIII, 42; XXX, 22, 72.
· punctata Gaud. XXVII, 41.
— rostrata Stokes f. longipalea Neum XXX, 61.
— — × vesicaria XXVII, 38.
— rupestris All. XXX, 60, 61.
secalina Whlbg. XXIX, 36, 37, 66.
— sempervirens Vill. f. trichocarpa Schur XXX, 61.
· tomentosa L. XXVIII, 42.
— Torgesiana Kük. XXVIII, 62 f.
— tristis aut. transsilv. XXX, 61.
— umbrosa Host XXIX, 65.
— vesicaria L. XXX, 22.
Carlina acaulis L. f. polycephala Irmisch XXVII, 39.
— eckartsbergensis Ilse XXVII, 39.
- libanotica Boiss. Pilz auf XXVIII, 68.

Carpinus Betulus L. var. acuminata XXVIII, 41.
Carthamus tenuis Bornm. Pilz auf XXVIII, 68.
Carum Carvi L. mit Gallen XXIX, 20 ff., 59.
Caryophyllus saxatilis siliquosus XXIX, 5.
Castanea vesca Gaertn. XXX, 75.
Caucalis daucoides L. XXVII, 43.
Celsia bugulifolia Jaub. et Sprach XXIX, 67.
Celtis orientalis L. XXX, 73.
Centaurea spec. Pilz auf XXVII, 16.
— alpestris Heg. et Heer Pilz auf XXVII, 34.
— arenosa Boiss. XXX, 78.
— austriaca Willd. XXX, 57.
— axillaris Willd. Pilz auf XXX, 46.
— cana S. Sm. Pilz auf XXVIII, 69.
— Calcitrapa L. XXVII, 31.
— cheiracantha Fenzl Pilz auf XXVIII, 69.
— Cyanus L. XXX, 129.
— Dinsmoreana Bornm. XXX, 77, 78.
— dubia Sut. XXVIII, 39.
— Iberica Trev. var. Meryonis Boiss. Pilz auf XXVIII, 69.
Kotschyana Heuff. XXX, 56.
montana L. XXX, 121, 126.
— persica Boiss. XXX, 78.
— plumosa Kern. XXX, 56.
— procurrens Sieb. XXX, 78.
— pseudo-phrygia C. A. M. XXX, 51, 57.
— solstitialis L. XXVIII, 89; XXIX, 68; XXX, 69.
— — Pilz auf XXVIII, 69.
— thrinciifolia DC. XXX, 78.
— transalpina Schl. XXVIII, 39.
— Triumfettii All. XXX, 64.
— — Pilz auf XXX, 46.
Centranthus XXIX, 34.
— Calcitrapa Dufr. XXVII, 17.
— ruber DC. Pilz auf XXVII, 17.
Cerastium arvense L. var. alpicolum Fenzl XXX, 52.
campanulatum Viv. XXVII, 40.
— ciliatum W. K. XXX, 52.
glutinosum Fr. f. obscurum Chaub. XXX, 19.
— f. pallens F. Schultz XXX, 19.
triviale Lk. var. glandulosum Koch XXX, 19.
— Lerchenfeldianum Schur XXX, 52.
Cerasus pumila C. B. P. = Chamaecerasus Clus. XXX, 30, 31.
— ohne Autor XXX, 30, 31.
Cercospora Mercurialis Pass. XXX, 48.
Cereus XXIX, 66.
Chaerophyllum aromaticum L. XXX, 54.
— bulbosum L. Pilz auf XXX, 46.
Chaetoceras Wighami XXX, 14.
Cheilanthes fragrans Webb et Berth. XXVII, 41; XXIX, 64.
— persica Mett. XXIX, 64.
Chenopodina maritima Moq. XXX, 5, 6, 11.
Chenopodium album L. XXX, 129.
— ficifolium Sm. XXX, 68.
— glaucum L. XXVIII, 40; XXX, 21.
— opulifolium Schrad. XXVII, 31; XXVIII, 40.
— rubrum L. XXVIII, 40; XXX, 21.
Chlora serotina Koch XXVII, 40.
Chrysanthemum segetum L. XXVIII, 82.
Chrysosplenium alternifolium L. XXIX, 9.
Cichorium Intybus L. Pilz auf XXVIII, 67.
Cicuta virosa L. XXX, 70.
Cirsium acaule All. var. caulescens Pers. XXVII, 31.
— bulbosum DC. XXVII, 31.
— eriophorum Scop. XXVIII, 39.
— oleraceum L. var. amarantinum Lg. XXVIII, 39.
— rivulare All. XXX, 57.
Cistus monspeliensis L. XXVII, 47.
— salvifolius L. var. fruticans Timb. XXVII, 47.
— — var. platyphyllus Timb. XXVII, 47.
— var. Rhodanensis Timb. XXVII, 47.
— — var. velutinus Timb. XXVII, 47.
— villosus L. var. corsicus Lois. XXVII, 47.
var. incanus Savi XXVII, 47.
— — var. villosus L. XXVII, 47.
Cladophora brachystelecha K. XXX, 16.
— crispata XXX, 16.
— flavida, XXX, 16.
Cladosporium aecidiicolum v. Thuem. XXVII, 83.
— Exoasci Ell. et Barth. XXVIII, 74.
Claviceps XXVIII, 42.
Clematis recta L. Pilz auf XXX, 48.
— Viticella L. XXX, 73.
Cnidium orientale Boiss. Pilz auf XXVIII, 66.
Cobresia myosuroides Fiori et Paoletti XXX, 60.
Cocconeis salina R. XXX, 15.
Cochlearia officinalis L. XXX, 129.
Coeloglossum viride Hartm. XXVIII, 86; XXX, 126.
— — f. bracteatum Rchb. XXX, 61.
Coleosporium Campanulae Lév. XXVIII, 73; XXX, 47.
— Euphrasiae Wint. XXX, 46.
— Melampyri Kleb. XXX, 47.
— Senecionis Fr. XXVIII, 73.

Collomia grandiflora Dougl. XXX, 21.
Colutea arborescens L. XXVII, 31.
Comarum palustre L. XXIX, 65; XXX, 70.
Comperia taurica C. Koch XXIX, 67.
Compylodiscus costatus Sm. XXX, 15.
Conioselinum Fischeri Wimm. et Grab. XXX, 55.
— tataricum Fisch. XXX, 55.
Conium maculatum L. Pilz auf XXVIII, 66.
Conopodium denudatum Koch XXVII, 47.
Convallaria majalis L. XXIX, 9.
Coralliorrhiza innata R. Br. XXX, 61.
— trifida Châtelain XXX, 61.
Coriandrum sativum L. XXX, 68.
Coronilla montana Scop. XXIX, 68.
— vaginalis Lmk. XXIX, 68; XXX, 126.
— varia L. XXX, 69.
Coronopus Ruellii All. XXX, 129.
Cortusa Matthioli L. XXX, 56. 61.
Corynephorus laxus Murbek XXIX, 67.
Coscinodon cribrosus Spr. XXVII, 20.
Cotoneaster lucida Schlechtd. XXX, 72.
— microphylla Wall. XXVII, 40.
— Pyracantha Spach. XXX, 72.
— vulgaris Lindley XXVII, 43.
Crataegus punctata Jacq. XXX, 72.
— — var. aurea Pursh. XXX, 72.
Crepis alpina L. Pilz auf XXVIII, 68, 69.
— arabica Boiss. XXX, 78.
— bifida Muschler XXX, 78.
— caespitosa G. G. XXVII, 48.
— leontodontoides All. XXVII, 48.
— rubra L. XXIX, 62.
— sancta Bornm. XXX, 79.
— succisifolia Tsch. XXVIII, 39; XXIX, 68; XXX, 71, 126.
Crocus albiflorus Kit. XXX, 69.
— pulchellus Herb. XXVIII, 92.
— zonatus J. Gay XXVIII, 92.
Cronartium XXX, 47.
Crucianella XXIX, 27.
— aegyptiaca L. XXIX, 28, 34.
— angustifolia Koch XXIX, 31.
— — L. XXIX, 31.
— chlorostachys Fisch. et Mey. XXIX, 28, 30.
— — α genuina Bornm. XXIX, 30.
— — β exasperata Bornm. XXIX, 30.
— ciliata Lam. XXIX, 30, 35.
— — β hispidula Boiss. XXIX, 28, 30, 35.
— Decaisnei Mal. XXIX, 28, 30, 35.
— disticha Boiss. XXIX, 32.
— exasperata Fisch. et Mey. XXIX, 30.
— fimbriata Boiss. XXIX, 28, 32.
— gilanica Trin. XXIX, 30.
— glauca A. Rich. XXIX, 30, 32.
Crucianella glauca β laxiflora Boiss. XXIX, 30.
— graeca Boiss. XXIX, 31, 33.
— herbacea Forsk. XXIX, 28, 34.
— hispidula Decsn. XXIX, 28, 30.
— — Fisch. et Mey. XXIX, 28, 30, 34.
— — ohne Autor XXIX, 28.
— imbricata Boiss. XXIX, 30.
— kurdistanica Mal. XXIX, 28.
— latifolia L. XXIX, 31, 32, 33, 62.
— macrostachya Boiss. XXIX, 28, 30.
— maritima L. XXIX, 32, 34, 35.
— monspeliaca L. XXIX, 31, 33, 62.
— oxyloba Janka XXIX, 31.
— patula L. XXIX, 34.
— pectinata Handel-Mazzetti XXIX, 29.
— penicillata Boiss. XXIX, 28.
— Sintenisii Bornm. XXIX, 34, 35.
— strangulata Hßkn. XXIX, 29.
— suaveolens C. A. M. XXIX, 33.
— syriaca Boiss. XXIX, 28.
Crypsis XXX, 84, 85.
Cuscuta Epithymum L. XXVIII, 39.
Cyclamen mit Verbänderung XXIX, 61.
Cylindrosporium Helosciadii repentis P. Magn. XXVII, 15.
Cylotella XXX, 15.
Cyperus lanceus Thunbg. XXX, 82.
— Monti L. fil. XXX, 82, 83.
Cypripedium Calceolus L. XXX, 71.
Cystopteris fragilis Bernh. XXIX, 9.
— montana Bernh. XXX, 61, 65.
Cytinus Hypocystis L. var. rubra Clus. XXVII, 46.
Cytisus Adami Poiteau XXVIII, 83.
— albus L. K. XXVIII, 46.
— alpestris Schur XXX, 52.
— ciliatus Wahlnb. var. alpestris Beck XXX, 52.
— hirsutus L. XXX, 52.
— Laburnum L. subsp. Alschingeri Wettst. XXVII, 40.
— leucanthus W. K. XXX, 52.
— leucotrichus Schur XXX, 52.
— pallidus Schrad. XXX, 52.
— polytrichus M. B. XXX, 52.
— sagittalis Koch XXVII, 38.

Daphne Blagayana Freyer XXX, 60.
Darluca Filum Cast. XXX, 48.
Daucus pulcherrimus Koch XXX, 76
Dawsonia XXVII, 8.
Delphinium intermedium Ait. XXX, 55.
— orientale J. Gay XXVIII, 84.
Diachora Onobrychidis J. Müll. XXVIII, 73.
Dianthus compactus Kit. XXX, 56.
— gelidus Schott XXX, 52.
— glacialis Haenke XXX, 52.

Dianthus Gypsbergerae Rouy XXVII, 46.
— marisiensis Simk. XXX, 64.
— spiculifolius Schur XXX, 64 (Vergl. S. V. Fußnote).
— tenuifolius Schur XXX, 55.
Diatoma tenella Ktz. XXX, 15.
Dichodontium pellucidum L. XXVII, 20.
Dicranella cerviculata Schimp. XXVII, 18.
— crispula f. brevifolia Geh. XXVII, 10.
— heteromalla Hedw. XXX, 18.
Dicranodontium longirostre Schimp. XXX, 16.
Dicranum Bergeri Bland. XXVII, 20.
— falcatum Hedw. XXX, 18.
— spurium Hedw. XXVII, 2.
Dictamus albus L. XXVII, 43; XXX, 103.
— — var. caucasicus F. et M. XXX, 64.
— Fraxinella Pers. XXVIII, 37.
Didymodon cordatus Jur. XXVII, 3, 20.
Digitalis ambigua × purpurea XXVII, 30.
— Gypsbergerae Rouy XXVII, 47.
— purpurea L. XXVII, 47.
Dionysia Bornmülleri Strauß XXVII, 42.
— hissarica Lipsky XXVII, 42.
Dionysiopsis XXVII, 42.
Diplotaxis tenuifolia DC. XXX, 69.
Distichum capillaceum Sw. XXVII, 20, 49.
Ditrichum flexicaule Schleich. XXX, 18.
— tortile Schrd. XXX, 18.
Doronicum austriacum Jacq. XXX, 56.
— carpetanum Boiss. et Reut. XXX, 56.
caucasicum M. B. XXX, 56.
— — Pilz auf XXVII, 74.
Columnae Ten. XXX, 56.
cordatum Sz. bip. XXX, 55, 56.
cordifolium Sternbg. XXX, 56.
orientale Hoffm. XXX, 56.
— Pardalianches aut. transsilv. XXX, 56.
Dothidella oleandrina Sacc. XXVIII, 73.
— thoracella Sacc. XXVIII, 65.
Draba Aizoon Wahlnbg. XXX, 51, 60.
— Kotschyi Schur XXX, 60.
— muralis L. XXX, 69.
Dracocephalum moldavicum L. XXX, 69.
Drosera rotundifolia L. XXVIII, 77; XXIX, 65; XXX, 70.
Dryas octopetala L. XXX, 51, 60.
Dryopteris Robertiana Christ. XXX, 61.

Echinops sphaerocephalus L. XXVII, 49.
Echinospermum Lappula Lehm. XXIX, 61, 71.
Echium plantagineum L. XXVII, 47.
var. megalanthum Rouy XXVII, 47.
Echium pustulatum S. S. XXVII, 40.
Elodea canadensis Rich. XXX, 72.
Elymus arenarius L. XXX, 128.
— europaeus L. XXVII, 31.
Elyna Bellardii C. Koch XXX, 60.
Empetrum nigrum L. XXVIII, 78; XXX, 128.
Enartrocarpus lyratus DC. XXX, 74.
Encalypta ciliata Hedw. XXX, 18.
— streptocarpa Hedw. XXVII, 20.
Endophyllum Centranthi Poir. XXVII, 17.
— Euphorbiae silvaticae Wint. XXVII, 17, 35.
— Sempervivi De By. XXX, 46.
Enteromorpha capillaris Ktz. XXX, 15.
— eromose K. XXX, 16.
— intestinalis XXX, 15.
— salina Ktz. XXX, 15.
— tubulosa R. XXX, 15.
Enthostodon ericetorum C. Müll. var. Ahnfeldtii XXVII, 6.
— fasciculare C. Müll. XXX, 16.
Entyloma Helosciadii P. Magn. XXVII, 14, 15.
— Ranunculi Schroet. XXX, 45.
Epichloë typhina Tul. XXVII, 17; XXX, 47, 65.
Epilobium adnatum Grisb. XXVII, 38.
— anagallidifolium × Hornemanni XXVIII, 92.
— × lactiflorum XXVIII, 92.
— davuricum Fisch. XXVIII, 92.
— Hornemanni Rchb. XXVIII, 92.
— — × lactiflorum XXVIII, 92.
lactiflorum Hßkn. XXVIII, 92.
lineare Fries XXVIII, 92.
montanum × parviflorum XXVIII, 38.
Epimedium alpinum L. XXVIII, 78.
— „Dodonaei" Thal XXVIII, 78.
Epipactis rubiginosa Gaud. XXVII, 43.
Equisetum silvaticum L. XXVIII, 43.
Erica Tetralix L. XXX, 129.
Erigeron uniflorus L. XXX, 55.
× Trimorpha transsilvanica (?) XXX, 55.
Eriophorum alpinum L. XXIX, 60; XXX, 117.
Eritrichium nanum Schrad. var. Jankae Simk. XXX, 61.
Erodium botrys Bert. XXX, 75.
Erucaria aegiceras Gay XXVII, 24.
— aleppica Gaertn. XXVII, 24.
subsp. latifolia DC. XXX, 74.
var. polysperma Boiss. XXVII, 24; XXX, 74.
var. subintegrifolia Bornm. XXX, 74.

Erucaria hamrinensis Bornm. XXVII, 23.
— latifolia DC. XXX, 74.
Erucastrum Pollichii Sch. et Sp. XXX, 70.
Ervum silvaticum Peterm. XXX, 70.
Eryngium creticum Lam. Pilz auf XXVIII, 66.
— maritimum L. XXX, 128.
— cheiranthoides L. XXVII, 39.
Erysimum erysimoides Fritsch var. Wahlenbergii Asch. et Engl. XXX, 61.
— goniocaulum Boiss. Pilz auf XXVIII, 74.
— odoratum Ehrh. XXVII, 28.
— virgatum Rth. XXX, 19.
Erysiphe communis Fr. XXVIII, 74.
— Galeopsidis DC. XXVIII, 74.
— horridula Lév. XXX, 47.
Erythraea linariifolia Pers. XXVII, 43; XXX, 5, 7, 42, 103.
— litoralis Fr. XXX, 42 ff, 128, 132.
— maritima Pers. XXVII, 40.
— pulchella Pers. XXX, 100.
Eschscholtzia californica Cham. XXVII, 46.
Euphorbia amygdaloides L. Pilz auf XXVII, 17, 35.
— Cyparissias L. Pilz auf XXVII, 15, 51, 83.
— Esula L. XXX, 70.
— falcata L. var. ecornuta Boiss. Pilz auf XXVIII, 73.
— helioscopia L. Pilz auf XXVIII, 73.
Lathyris L. XXVII, 47.
macroclada Boiss. Pilz auf XXVIII, 65, 73.
— nicaeensis All. Pilz auf XXVII, 15, 16.
Peplus L. Pilz auf XXVII, 17.
pityusa L. var. bonefaciensis Req. XXVII, 47.
polychroma Kern. XXX, 64.
— salicifolia L. Pilz auf XXX, 47.
semiperfoliata Viv. XXVII, 46.
spinosa L. Pilz auf XXVII, 16, 51.
— thamnoides Boiss. et Huet. Pilz auf XXVII, 51.
— tinctoria Boiss. et Huet. Pilz auf XXVIII, 65, 73.
— verrucosa Lam. Pilz auf XXVII, 34, 50.
Euphrasia lutea L. XXVIII, 89; XXIX, 68; XXX, 3.
— stricta Host XXX, 58, 64, 69.
Eurhynchium confertum B.S. XXX, 17.
— illecebrum Milde XXVII, 19.
— pumilum Schimp. XXVII, 6.
Schleicheri Hartm. et Milde XXX, 17.
— Vaucheri Schimp. XXVII, 6.
Eurhynchium velutinoides B.S. XXVII, 2.
Evax anatolica Boiss. et Heldr. XXX, 77.
Exoascus Pruni Fckl. XXVIII, 73.
— Pilz auf XXVIII, 74.

Fabraea Ranunculi Karst. XXX, 47.
Fagonia arabica L. XXX, 75.
— mollis Del. XXX, 75.
Fagus silvatica L. var. asplenifolia Lodd. XXVII, 31.
— — var. quercoides Pers. XXVIII, 81.
mit Schädlingen XXIX, 59.
Ferulago silvatica Rchb. XXX, 57.
Festuca arundinacea Schreb. XXX, 22.
— calva Fritsch XXVII, 34.
— distans Kunth XXX, 5, 13, 97.
— drymeia Mert. et Koch XXX, 61, 64.
— — Pilz auf XXX, 47.
— laevis Hack. XXVII, 41.
— var. villosula Hack. XXVII, 41.
montana M. B. XXX, 64.
— ovina L. var. saxatilis Hack. XXIX, 64.
— pratensis Huds. XXX, 11.
— pulchella Schrad. var. plicata Huter XXVII, 41.
— var. scheuchzeriformis Richt. XXVII, 41.
— pumila Vill. XXIX, 64.
— rubra L. XXX, 11.
— silvatica Vill. XXX, 65.
Ficaria calthifolia Rchb. var. nudicaulis Ker. XXIX, 62.
Fimbriaria fragrans N. v. E. XXVII, 26.
Fissidens exilis Hedw. XXVII, 3.
grandifrons Brid. XXVII, 10.
— osmundoides Hedw. XXVII, 6.
— pusillus Wils. XXVII, 3.
Foeniculum Rochelii Janka XXX, 55.
Fontinalis antipyretica L. var. alpestris Milde XXX, 17.
— gracilis Schimp. XXVII, 5.
Frustulia salina Ehrbg. XXX, 15.
Fuchsia coccinea Curt. var. cult. XXVIII, 58.
Fumana laevipes Spach XXVII, 40.
Fusicladium Aronici Sacc. XXVIII, 74.
— Schnablianum All. XXX, 48.
Fusoma Veratri All. XXX, 47.

Galeopsis bifida Bngh. XXX, 69.
— latifolia Hffm. XXX, 71.
— Tetrahit L. var. flavida XXVIII, 40.
— — var. parviflora Benth. XXVIII, 40.
Galium boreale L. XXIX, 9.
helveticum Weig. Pilz auf XXVIII, 72.
— palustre L. XXX, 14.
Schultesii Vest XXX, 64.

Galium silvaticum L. XXIX, 9.
— var. pubescens DC. XXVIII, 38.
— vernum L. Pilz auf XXX, 46.
— verum L. XXX, 128.
Garhadiolus Hedypnois F. et M. Pilz auf XXVIII, 67.
Geheebia Schimp. XXVII, 13.
— catarhactarum Schimp. XXVII, 5.
Geminella delastrinae XXVIII, 64.
Genista anglica L. XXX, 129.
— cinerea DC. XXVII, 40.
— corsica DC. XXVII, 46. Orobanche auf XXVII, 47.
— Lobelii DC. XXVII, 46.
— — Orobanche auf XXVII, 47.
Gentiana cruciata L. Pilz auf XXX, 45.
— carpathica Wettst. XXX, 57.
— Kochiana Perr. et Song. XXX, 56.
— orbicularis Schur XXX, 56, 60.
— Pneumonanthe L. XXX, 128.
— praecox J. et A. Kern. XXX, 57.
Geranium alpestre Schur XXX, 52.
— asphodeloides Willd. β hispidum Boiss. Pilz auf XXVIII, 74.
— columbinum L. Pilz auf XXX, 43.
— crenophilum Boiss. Pilz auf XXVIII, 74, 75. Taf. V, 20 u. 21.
— dissectum L. Pilz auf XXVIII, 74. libanoticum Schenk Pilz auf XXVIII, 74, 75.
— molle L. XXVIII, 37; XXX, 20.
— nodosum L. XXVII, 38, 40; XXIX, 60.
— Pilz auf XXVII, 16.
— pyrenaicum L. XXVIII, 37.
— Robertianum L. XXIX, 9, 13.
— silvaticum L. XXVII, 39; XXX, 52.
Geum reptans L. XXX, 60.
Glaucium judaicum Bornm. XXX, 74.
Glaux XXX, 12, 13.
— maritima L. XXVII, 43; XXX, 5, 6, 97, 99, 104, 133.
Gleditschia triacanthos L. var. inermis Moench XXX, 72.
Glyceria aquatica Whlnb. XXX, 22.
— distans Whlnb. XXX, 11, 72.
— plicata Fr. XXVIII, 42.
— — Pilz auf XXVIII, 42.
Gnaphalium supinum L. XXX, 55.
Goodyera repens R. Br. XXVII, 31; XXX, 22.
Grimmia anodon B. S. XXVII, 20.
— crinita Brid. XXVII, 2.
— torquata Grev. XXVII, 6.
Guizotia oleifera DC. XXX, 69.
Gymnadenia conopea R. Br. f. albiflora XXX, 22.
— ornithis Spr. XXX, 22.
Gymnosporangium clavariiforme Reess. XXVII, 17.
Gymnostomum calcareum N. H. XXVII, 3.
— rupestre Schwgr. XXVII, 3, 10.
Gypsophila fastigiata L. XXVII, 29; XXIX, 2; XXX, 3, 132.
— petraea Rchb. XXX, 61.
— repens L. XXVII, 29; XXIX, 1, 58.
Gypsophyton minus XXIX, 2.
Gyroweisia reflexa Schimp. XXVII, 10.

Habrosia spinulifolia Boiss. XXIX, 67.
Halimus pedunculatus Wallr. XXX, 5.
Haplophyllum patavium Juss. XXVII, 34.
Hedera Helix L. Pilz auf XXVII, 17.
Hedysarum obscurum L. XXX, 56.
Heleocharis XXX, 14.
— acicularis R. Br. XXX, 69.
— palustris R. Br. XXX, 12.
Heleochloa XXX, 84, 85.
Helianthemum alpestre DC. XXVII, 45.
— canum Bmgt. XXVII, 44; XXIX, 39; XXX, 126.
— var. vineale Syme et Sow. XXVII, 44; XXX, 64.
— f. candidissimum Janchen XXVII, 44.
— f. virescens Janchen XXVII, 44.
Fumana Mill. XXVII, 26, 29; XXX, 132.
— guttatum Mill. var. plantagineum Pers. f. macropetalum Willk. XXVII, 47.
hirsutum (Thuill.) f. litorale Janchen XXVII, 40.
— italicum Pers. XXVII, 45.
— marifolium Pers. XXVII, 44.
— montanum Vis. XXVII, 44.
— oelandicum Willd. XXVII, 44.
var. canescens Hartm. XXVII, 44.
var. praecox Fries XXVII, 44.
— procumbens Dun. XXIX, 39.
— ruprifragum Kern. XXVII, 45.
— vineale Willd. XXVII, 44.
Helianthus tuberosus L. XXVII, 39.
Helichrysum angustifolium DC. XXVII, 48.
— var. brevifolium Rouy XXVII, 48.
— arenarium DC. XXX, 71.
— frigidum Willd. XXVII, 48.
— microphyllum Camb. XXVII, 48.
Heliotropium supinum L. XXVII, 47.
— villosum Willd. β brevilimbe Boiss. XXX, 79.
Helleborus corsicus Willd. XXVII, 46.
— niger L. Pilz auf XXVII, 34.
— odoratus W. K. Pilz auf XXVII, 34.

Helleborus purpurascens W. K. XXX, 55. 65.
— viridis L. Pilz auf XXVII. 14.
Helminthia echioides Gaertn. XXVIII. 90; XXIX, 68; XXX, 21, 71.
Helosciadium nodiflorum Koch Pilz auf XXVII. 14. 15.
Hepatica transsilvanica Fuss XXX. 65.
— — Pilz auf XXX. 45.
Heracleum Sphondylium L. Pilz auf XXVIII. 86.
Herniaria glabra L. var. acrochaeta Bornm. XXX. 75.
Hesperis nivea Baumg. XXX, 56.
Heteranthelium piliferum Hochst. Pilz auf XXVIII. 70.
Heterocladium dimorphum B.S. XXVII. 2.
— heteropterum Bruch XXVII, 20.
— squarrosulum Lindb. XXX, 17.
Hieracium adriaticum N. P. var. stypinum N. P. XXVII, 40.
- aurantiacum L. XXX. 57.
- × Pilosella XXX. 57.
— Auricula × Pilosella XXVII. 38.
— bifidum Kit. XXVII. 26; XXX. 60.
— boreale × umbellatum XXX. 69.
caesium Fr. XXIX. 13.
— cymosum × praealtum XXVII, 38.
— murorum L. XXIX. 9. 13.
— — f. caesium Fr. XXVII, 26.
— praecox Sch. bip. var. corsicum Asch. et Gr. XXVII. 48.
— pratense Tsch. XXX. 21.
— sanctum L. XXX. 78.
— sclerotrichum A. T. XXVII. 48.
— umbellatum var. linariifolium G. Mey. XXX. 128.
Hippocrepis unisiliquosa L. XXVII, 40.
Hippuris vulgaris L. XXX. 70.
Holcus mollis L. XXX. 71.
Homogyne alpina L. Pilz auf XXX. 46.
Hookeria lucens Sm. XXVII. 2.
Hordeum coeleste trifurcatum H. Monsp. XXIX, 40.
— distichum Steudelii Kcke. XXIX. 40. 42.
— Zeocrithum Kcke. XXIX. 40. 42. 43.
- maritimum With. XXVII. 46.
- mixtum distichum angustifolium Kcke. XXIX, 40. 41.
— decussatum Kcke. XXIX, 42.
— densum Kcke. XXIX, 41.
— — - duplialbum Kcke. XXIX. 42.
— — - dupliatrum Kcke. XXIX. 42.
Hordeum mixtum distichum gymnospermum Kcke. XXIX, 41.
— inerme Kcke. XXIX, 42.
latispicatum Kcke. XXIX, 40.
— — — laxum Kcke. XXIX. 41.
— — — Rimpaui Wittmack XXIX, 41, 42.
— — — subdecussatum Kcke. XXIX, 42.
— — subduplialbum Kcke. XXIX, 42.
— — subdupliatrum Kcke. XXIX, 42.
— — subinerme Kcke. XXIX, 42.
— — — sublaxum Kcke. XXIX, 41.
— triangulare Kcke. XXIX, 40.
— — — triceros Kcke. XXIX 41.
— — tridax Kcke. XXIX. 41.
- pleiostichum vulgare L. XXIX, 40.
— nigrum Willd. XXIX. 43.
— — trifurcatum Wenderoth XXIX. 40. 42. 43.
— — vulgare trifurcatum × H. distichum Steudelii XXIX, 40, 42.
- — vulgare trifurcatum × H. distichum Zeocrithum XXIX. 40.
— sativum Jessen XXIX, 39 ff.
- secalinum Schreb. XXX. 5. 6. 100.
vulgare L. Pilz auf XXVIII. 64.
Hussonia uncata Boiss. XXVII. 24.
Hutchinsia brevicaulis Hoppe XXX, 60.
Hyacinthus fastigiatus Bert. XXVII, 46.
Hydrocotyle vulgaris L. XXX. 129.
Hylocomium Oakesii Schimp. XXVII, 5.
— squarrosum B. S. var. calvescens Wils. XXX. 17.
umbratum Ehrh. XXVII. 20.
Hymenostylium curvirostre Lindl. XXVII, 50.
Hyoscyamus spec. nov. XXIX. 67.
Hyoseris radiata L. Pilz auf XXVII. 16.
Hypericum elegans Steph. XXIX, 38.
— hircinum L. Pilz auf XXVIII, 72.
— montanum L. f. abbreviatum Reinecke XXX. 19.
- tetrapterum Fr. XXVIII, 37.
Hypnum callichroum Brid. XXVII, 6.

Hypnum fluitans L. f. fossilis XXVII, 9.
— — var. submersum Sch. XXVII, 20.
— ochraceum Wils. XXVII, 20.
— polygamum Wils. XXX, 16.
— purum L. XXVII, 19.
reptile Mich. XXVII, 20.
splendens Hedw. XXVII, 30.
— stramineum Dicks. XXX, 17.
— trifarium W. et M. XXVII, 19; XXX, 17.
Hypochoeris pinnatifida Cyr. XXVII, 48.
Hypopitys glabra Bhd. XXVIII, 39.

Ifloga spicata Sz. bip. var. evacina Bornm. XXX, 77, Taf. I, 4.
Impatiens Noli tangere L. XXX, 20.
Inula britannica L. XXX, 71.
— candida L. XXIX, 62.
Conyza DC. XXVII, 43; XXVIII, 38.
— germanica L. XXX, 3, 13, 21.
— hirta L. XXVII, 43.
— salicina L. XXVII, 43.
Iris caespitosa Pall. XXX, 56, 61.
Pseudacorus L. XXX, 14.
sibirica L. XXIX, 65.

Juncus bufonius L. var. ranarius Perr. et Song. XXX, 5.
— compressus Jacq. XXX, 12.
— Gerardi Loisl. XXX, 5.
— obtusifolius Ehrh. XXX, 22.
Juniperus communis L. XXVII, 22.
Pilz auf XXVII, 17.
— Oxycedrus L. XXVII, 22.
Jurinea mollis Rchb. var. transsilvanica (Spreng.) XXX, 57, 64.
— transsilvanica Spreng. XXX, 57.

Kerria japonica DC. XXVIII, 57.
Kochia muricata Schrad. var. brevispina Bornm. XXX, 82.
— scoparia Schrad. XXVIII, 41.
Koeleria XXX, 14, 85.
— obtusiflora Boiss. var. amblyantha Boiss. XXX, 85.
— phleoides Vill. δ. amblyantha Boiss. XXX, 85.

Lactuca muralis L. XXVIII, 39.
— perennis L. XXIX, 39.
— — var. subintegrifolia Bornm. XXVII, 34.
Lagoseris bifida Koch XXX, 70.
— nemausensis Koch XXX, 78.
— sancta K. Maly XXX, 78.
Lagurus XXX, 85.
Lampsana communis L. Pilz auf XXX, 45.
Lappa macrosperma Wallr. XXVII, 31.
— nemorosa Keke. XXVII, 31; XXX, 71.
Lappula deflexa Garcke XXIX, 61.
Myosotis Moench XXIX, 61.
— spinocarpos Aschers. XXX, 79.
Laserpitium latifolium L. XXVII, 43; XXX, 126.
Lathyrus Aphaca L. XXX, 68.
hirsutus L. XXX, 68.
— maritimus L. XXX, 128.
Lavandula cariensis Boiss. XXIX, 67.
Lavathera thuringiaca L. XXX, 11, 133.
Ledum palustre L. XXVIII, 78.
Lemna gibba L. XXVIII, 40.
Lenzites variegatus Fr. XXVII, 35.
Leontodon asper Rchb. XXIX, 62.
Leontopodium alpinum Cass. XXX, 55.
Leopoldia Calandriniana Parl. XXVII, 14.
Lepidium Draba L. XXX, 70.
incisum Roth XXVII, 49.
— humifusum Req. XXVII, 46.
Leptotrichum homomallum Schimp. XXVII, 20.
Leucanthemum rotundifolium DC. XXX, 55.
— vulgare L. var. foliosum Willk. XXVIII, 39.
„Leucoium montanum“ siehe Biscutella laevigata XXIX, 20.
Libanotis XXIX, 7.
— montana Crtz. XXVII, 43; XXX, 126.
Libocedrus decurrens Torr. XXX, 73.
Ligularia macrophylla L. XXX, 73.
Ligusticum Mutellina Crtz. Pilz auf XXX, 46.
Lilium bulbiferum L. XXVIII, 91.
— Martagon L. XXVIII, 42.
Limodorum abortivum Sw. XXVII, 46.
Linaria aeerbiana Boiss. XXX, 79.
— var. adenocarpa Bornm. XXX, 80.
aequitriloba Dub. XXVII, 47.
dalmatica L. XXX, 64.
— filipes Bornm. XXX, 80, Taf. I, 1.
— floribunda Boiss. XXX, 79.
— var. laxiflora Bornm. XXX, 79.
graeca Bory et Chaub. XXX, 80.
spuria Mill. XXVIII, 84.
striata DC. XXIX, 65.
supina Desf. XXVIII, 91.
Linum angustifolium Huds. Pilz auf XXVII, 17.
— austriacum L. XXX, 70.
flavum L. XXX, 64.
— pubescens Russ. Pilz auf XXVIII, 72.
— tenuifolium L. XXIX, 39.
Lithospermum officinale L. XXVII, 43.

Lloydia serotina Rchb. XXX. 60.
Loiseleuria procumbens Desv. XXX, 60.
Lolium perenne L. XXVII, 46.
var. cristatum Weihe XXX, 69.
— persicum Boiss. et Hoh. XXX, 85.
strictum Prsl. XXVII, 46.
Lonicera nigra L. XXX, 54.
— — × Xylosteum XXIX, 62.
— Xylosteum L. XXX, 54.
Lophozia gracilis St. XXX, 17.
Lotus corniculatus L. var. tenuifolius Rchb. XXX, 5.
— Haußknechtii Boiss. XXIX, 67.
— judaicus Boiss. Pilz auf XXVIII, 65.
libanoticus Boiss. Pilz auf XXVIII, 74.
ornithopodioides L. Pilz auf XXVII, 15.
— pusillus Viv. XXX, 75, 76.
tenuifolius Rchb. XXX, 97, 100.
villosus Forsk. β major Boiss. XXX, 75.
— — γ macranthus Boiss. XXX, 76.
Lunaria rediviva L. XXVII, 30; XXIX, 11; XXX, 19.
Lupinus hirsutus L. β micranthus Boiss. Pilz auf XXVIII, 65.
— Termis Forsk. XXVII, 40.
Lychnis flos cuculi L. XXX, 14.
Lycopodium anceps Wallr. XXVIII, 43.
annotinum L. XXVIII, 43; XXX, 72.
— — Prothallien von XXIX, 66.
— Chamaecyparissus A. Br. XXVII, 32.
— clavatum L. Prothallien von XXIX, 66.
— complanatum L. XXX, 72.
— — Prothallien von XXIX, 66.
— inundatum L. XXX, 129.
— Selago L. f. appressum Desv. XXX, 65.
f. patens Desv. XXX, 65.
Prothallien von XXIX, 66.
Lyngbya pannocca Ktz. XXX, 16.
— salina Ktz. XXX, 16.
Lythrum bibracteatum Salzm. XXX, 76.
tribracteatum Spr. XXX, 76.

Malva fastigiata Cav. XXX, 70.
moschata L. XXVIII, 37; XXX, 70.
rotundifolia L. XXX, 68.
— silvestris L. Pilz auf XXX, 46.
Marrubium creticum Mill. XXX, 65 ff.
vulgare XXX, 66 ff.
— peregrinum L. XXX, 66, 67.
— β angustifolium Koch XXX, 66, 67.
α latifolium Koch XXX, 67.
Marrubium vulgare L. XXX, 66 ff.
Marsilia quadrifolia L. XXVIII, 78.
Marsonina[1]) truncatula P. Magn. XXX, 48.
Mastigosporium album Riess XXVIII, 86.
Mastogloia Dansei XXX, 15.
Matricaria discoidea DC. XXIX, 61; XXX, 71.
Medicago arabica All. XXVII, 37; XXVIII, 70.
— denticulata W. Pilz auf XXVII, 15; XXVIII, 37, 90.
— laciniata All. XXX, 75.
— minima Bartl. XXVIII, 37; XXX, 20.
— sativa L. Pilz auf XXVIII, 75.
Melampsora Helioscopiae Cast. XXVII, 17; XXVIII, 73.
— Hypericorum Schroet. XXVII, 17; XXVIII, 72.
Lini Cast. XXVIII, 72.
— — Tul. XXVII, 17.
Melampsorella Cerastii Schroet. XXX, 46.
Symphyti Bubák XXVII, 17.
Melampyrum arvense L. XXIX, 38.
— bihariense Kern. XXX, 57.
cristatum L. XXVII, 43.
— — Pilz auf XXX, 47.
Melandrium nemorale A. Br. XXX, 52.
Melica ciliata L. subsp. transsilvanica Hackel XXX, 62, 64.
nutans L. XXX, 62, 126.
— picta C. Koch XXX, 50, 62, 126.
uniflora Retz XXVIII, 42; XXX, 126.
Melilotus altissimus Thuill. XXVIII, 37; XXX, 20.
— dentatus Pers. XXX, 5, 100.
Melissa officinalis L. XXVIII, 40.
Melittis melissophyllum L. XXVII, 47.
Melosira nummuloides XXX, 15.
— salina Kg. XXX, 15.
— — Ktz. XXX, 15, 16.
Mentha XXVI.
acinifolia Borb. XXVI, 44.
— acuta Op. XXVI, 28.
acutifolia Lej. et Court. XXVI, 52.
Sm. XXVI, 45.
— Uechtr. XXVI, 78.
agraria H. Br. XXVI, 58.
agrestis Déségl. XXVI, 58.
albida Willd. XXVI, 15.
angustata Op. XXVI, 29.
aquatica L. XXVI, 6, 26, Taf. III, 5—12, Taf. IV, 1—11.
calaminthifolia Vis. XXVI, 31, 82, Taf. IV, 11.
crenato-dentata Strail XXVI, 27, 81, Taf. III, 7.
denticulata Strail XXVI, 27, 81, Taf. III, 8.

[1]) Marsonia ist Druckfehler.

Mentha aquatica elongata Pérard. XXVI. 31, 82, Taf. IV, 9.
— genuina H. Br. XXVI. 26, 81, Taf. III, 5.
— hirsuta Huds. XXVI. 31. 82. Taf. IV, 10.
— — Koch β verticillata XXVI. 51.
limicola Strail XXVI. 30. 81. Taf. IV. 5.
obtusifolia Op. XXVI. 30, 81. Taf. IV. 4. 7.
Ortmanniana Op. XXVI. 27, 81. Taf. III. 9.
— — minoriflora Borb. XXVI, 28.
pannonica Borb. XXVI, 29. 81, Taf. IV. 3.
— pedunculata Pers. XXVI, 27, 81. Taf. III, 6.
— riparia Schreb. XXVI, 28, 81, Taf. III. 10.
angustata Op. XXVI, 29, 81, Taf. III 12.
umbrosa Op. XXVI. 28. 81, Taf. III. 11.
— — — f. glabrescens XXVI. 28.
— — — — f. grandifolia XXVI. 28. 81. Taf. IV. 1.
Rudaeana Op. XXVI. 29. 81, 82. Taf. IV. 2. 6.
— — pedunculata Pers. XXVI. 29.
— — ranina Op. XXVI. 29.
— verticillata Wirtg. XXVI. 38.
Weiheana Op. XXVI. 30. 82, Taf. IV, 8.
— — f. duplicato-serrata Sag. XXVI, 31.
— × arvensis XXVI. 6. 7. 32 ff., 40. 49. 54.
— — f. angustifolia semiintegra XXVI. 37.
— — — f. glabrata angustifolia XXVI. 45.
— — f. pseudostachya Malinv. XXVI, 34.
— × — f. pulegiformis XXVI. 39.
× — f. subspicata Malinv. XXVI. 34.
— × — f. verticillata Malinv. XXVI. 34.
× — × viridis XXVI, 8. 9. 72. 73.
— × hirsuta XXVI, 51.
— — × longifolia XXVI. 5. 22. 25.
Mentha aquatica × mollissima XXVI. 24. 25.
× nemorosa XXVI. 5. 24. 25. 34. 39.
— — × piperita XXVI. 5. 20. 71.
aquatica-riparia × longifolia XXVI. 41.
× rotundifolia XXVI. 12.
— — × rubra XXVI. 76.
— — × silvestris XXVI. 24.
— — × viridis XXVI. 4. 19.
— — × Wirtgeniana XXVI. 76.
— arguta Op. XXVI, 46.
— arvensis L. XXVI. 7. 56. 82. Taf. VII. 9—16.
— agrestis Briq. XXVI, 56.
— arvensis-aquatica F. Schultz f. angustifolia semiintegra XXVI. 53.
— arvensis L. austriaca Jcq. XXVI. 7. 60. Taf. VII. 17—23. Taf. VIII. 1—4.
— — — badensis Gmel. XXVI. 60. 83. Taf. VII. 18.
— — — fontana Weihe XXVI. 62. 83. Taf. VIII. 1.
— — — heterophylla Ossw. et Sag. XXVI, 62. 83. Taf. VII. 22. 23.
— — — Hostii Bor. XXVI, 61. 83. Taf. VII. 21.
— — — — oblongiformis Borb. XXVI. 61. 83. Taf. VII. 19.
— — nemorum Borb. XXVI, 61. 83. Taf. VII. 20.
— — pulchella Host XXVI. 63. 83. Taf. VIII. 3.
— — — — campicola H. Br. XXVI. 63. 83. Taf. VIII. 4.
Slichovensis Op. XXVI. 63. 83. Taf. VIII. 2.
typica H. Br. XXVI. 60. 82. Taf. VII. 17.
— — cuneifolia Lej. et Court. XXVI. 62.
— — diversifolia Dun. XXVI. 56.
— — elliptica Beck. XXVI. 58.
— — gentiliformis Wirtg. XXVI. 51.
— — glabriuscula Koch XXVI. 56.
— — lata Op. XXVI. 58. 82, Taf. VIII. 13.
— — agraria H. Br. XXVI. 58.
— — Marrubiastrum F. Schultz XXVI, 59.

Mentha arvensis L. micrantha F. Schultz, XXVI, 57.
— obtusiuscula Wirtg. XXVI, 56.
– – parietariaefolia Becker XXVI, 7, 64, 83, Taf. VIII, 5, 6.
– – pulegiformis H. Br. XXVI, 59, 82, Taf. VII, 16.
– typica H. Br. XXVI, 58, 82, Taf. VII, 14, 15.
– — distans H. Br. XXVI, 8. Scordiastrum F. Schultz XXVI, 58.
varians Host XXVI, 57, 82. Taf. VII, 9, 10.
arvicola Perard XXVI, 5 57.
— — deflexa Dum. XXVI, 57.
nummularioides Wirtgen XXVI, 57, 82. Taf. VII, 11, 12.
hirsuta XXVI, 51.
× longifolia XXVI, 6, 9, 39, 40, 65, 78, Taf. VIII, 20.
— × mollissima XXVI, 80.
– × nemorosa XXVI, 6, 39, 41.
— × piperita XXVI, 5, 21, 66, 80.
× rotundifolia XXVI, 42, 59.
— × viridis XXVI, 4, 7, 8, 9, 19, 21, 65, 66, 68, 70, 71, 73.
× — crispata XXVI, 9, 72.
× Wirtgeniana XXVI, 9, 76, 77.
austriaca × viridis XXVI, 8, 67.
arvicola Perard XXVI, 57.
Austiana H. Br. XXVI, 50.
austriaca Jacq. XXVI, 38, 68.
parietariaefolia Becker XXVI, 64, 83, Taf. VIII, 5.
— praticola Op. XXVI, 64, 83, Taf. VIII, 6.
badensis Gmel. XXVI, 60.
ballotaefolia Op. XXVI, 45, 49.
Beneschiana Op. XXVI, 49.
Biebersteini Briq. XXVI, 79.
bihariensis Borb. XXVI, 40.
Borbásiana Briq. XXVI, 40, 78.
bracteosa Pérard XXVI, 43.
Braunii Oborni XXVI, 41.
brevifrons Borb. XXVI, 14.
Burckhardtiana Op. XXVI, 12.
calaminthaefolia Host XXVI, 44.
calaminthaeformis Borb. XXVI, 40.
— calaminthifolia Vis. XXVI, 31.
calaminthoides H. Br. XXVI, 44.
campicola H. Br. XXVI, 63.
— candicans Aut. XXVI, 15.
Mentha candicans Crtz. f. brachystachys Vocke XXVI, 16.
— brevipetiolata Wirtg. XXVI, 14.
— var. incana XXVI, 15.
– psilostachya Wirtg. XXVI, 14.
– canipeduncula Ossw. et Sag. XXVI, 69.
– cantalica Herib. XXVI, 70.
– cardiaca Gerarde XXVI, 7, 65, 70, 83, Taf. VIII, 14.
— — crispataeformis Ossw. et Sag. XXVI, 71.
– carinthiaca Host XXVI, 59.
cechebrodensis Op. XXVI, 53.
– chloreilema Briq. XXVI, 14.
– ciliata Op. XXVI, 68.
– cinerascens H. Br. XXVI, 40, 78.
cinerea Op. XXVI, 78.
coerulescens Op. XXVI, 15.
– cordifolia Op. XXVI, 19.
– crenatifolia Op. XXVI, 47.
crenatodentata Strail XXVI, 27.
Crepiniana Dur. XXVI, 67.
crispa L. XXVI, 12, 29.
crispata Schrad. XXVI, 18.
crispataeformis Ossw. et Sag. XXVI, 71.
crispula Wenderoth XXVI, 29.
– cuspidata Op. XXVI, 14.
dalmatica Aut. XXVI, 78.
— Tausch XXVI, 40, 80.
— Borbásiana Briq. XXVI, 78.
deflexa Dum. XXVI, 57.
denticulata Strail XXVI, 27.
– discolor Op. XXVI, 17.
distans H. Br. XXVI, 58.
– Dossiana Dégl. et Dur. XXVI, 14.
– dubia Op. XXVI, 57.
dumetorum Schult. XXVI, 5, 22. Taf. II, 9—11.
hirta Willd. XXVI, 23, 84. Taf. II, 10.
f. jenensis H. Br. ex Top. XXVI, 24, 84. Taf. II, 11.
— nepetoides Lej. XXVI, 23, 84. Taf. II, 9.
Dumortieri Dégl. et Dur. XXVI, 11.
elata Host XXVI, 48, 53.
elongata Pérard XXVI, 31.
eupatoriaefolia H. Br. XXVI, 54.
exigua L. XXVI, 70.
Favrati Dégl. et Dur. XXVI, 17.
– fluviatilis H. Br. XXVI, 37.
fontana Weihe XXVI, 62.
gentilis L. XXVI, 65.
— Sole XXVI, 66.
— — calycibus hirtis Vocke XXVI, 75.

Mentha gentilis cardiaca Briq. XXVI, 70.
calvescens H. Br. XXVI, 8, 65, 67, Taf. VIII, 12.
— canipedunculata Ossw. et Sag. XXVI, 9, Taf. VIII, 13.
comatula Briq. XXVI. 69.
— elliptica Wirtg. XXVI, 75.
— subsp. gentilis L. XXVI, 68, 83, Taf. VIII, 12.
— — calvescens H. Br. XXVI. 69.
canipedunculata Ossw. et Sag. XXVI, 69, 83, Taf. VIII. 13.
glabrata Fr. XXVI, 69.
— hirtipes Borb. XXVI, 70.
— latifolia Wirtg. XXVI, 67, 68.
- Pauliniana Briq. XXVI. 67, 68.
pratensis Sole XXVI. 65. 83, Taf. VIII, 7.
— subgentilis H. Br. XXVI, 66, 83, Taf. VIII, 8.
- Sagorskiana Briq. XXVI. 66, 83, Taf. VIII, 9.
typica H. Br. XXVI. 69.
vesana Lej. et Court. XXVI. 67, 83, Taf. VIII, 10.
— — Pauliniana F. Schultz XXVI. 68, 83. Taf. VIII, 11.
— perlata H. Br. XXVI, 68.
- Ginsliana Op. XXVI, 55.
„Gintliana" Op. XXVI, 55.
glabrata Vahl. XXVI, 20.
— gothica H. Br. XXVI, 9, 21, 71, 72, 83, Taf. VIII, 15.
— perdentata H. Br. XXVI, 72, 83, Taf. VIII. 16.
- gratissima Wigg. XXVI, 12, 29.
grazensis H. Br. XXVI, 48.
grisella subsp. grisella Briq. XXVI, 79.
Halleri Gmel. XXVI, 17.
— Haynaldiana Borb. XXVI, 40.
- - Heleonastes H. Br. XXVI, 37.
helvetica H. Br. XXVI, 6, 39, 41, 82, Taf. V, 9.
— heterophylla Ossw. et Sag. XXVI. 62.
— herzynica Röhl XXVI, 18.
— hirsuta Host XXVI. 30.
— — latifolia Becker XXVI. 31.
- × nemorosa XXVI, 25.
— — Huds. XXVI. 31.
- hirta Willd. XXVI. 5. 23.
— Hofmanni H. Br. XXVI, 67.
Mentha hortensis Tausch XXVI, 41, 78.
- Hostii Bor. XXVI, 61.
Huguenini Déségl. et Dur. XXVI, 17.
incana Willd. XXVI, 11.
— intercedens Sag. XXVI, 6, 39, 40. 82, Taf. V, 12.
- Iráziana Borb. XXVI, 40, 79.
- Kitaibeliana H. Br. XXVI, 62.
krapinensis H. Br. XXVI, 70.
lacerata Op. XXVI, 19.
laevigata Willd. XXVI, 18.
— lanceolata Becker XXVI. 62.
lata Op. XXVI, 58.
— latifolia Host XXVI, 61.
latissima Strail XXVI, 4, 5, 48.
Lereschii Déségl. et Dur. XXVI, 16.
Libertiana Strail XXVI, 52.
— limicola Strail XXVI, 30.
longifolia Host XXVI, 54.
— (L.) Huds. XXVI, 4, 13, 65, 81, Taf. I, 5—14, Taf. II, 1.
× (aquatica × arvensis) XXVI. 73.
brevifrons Borb. XXVI, 14, 81. Taf. I, 8, 9.
- candicans Aut. XXVI. 15.
— candicans Crntz. XXVI, 15, 81, Taf. I, 11.
— albida Willd. XXVI, 15.
— serratula Op. XXVI, 15.
— — Brittingeri Op. XXVI, 16, 81, Taf. I, 10.
— — veronicaeformis Op. XXVI. 16.
— — discolor Op. XXVI, 17, 81, Taf. II, 1.
— — — Huguenini Déségl. et Dur. XXVI. 17. 81. Taf. I, 14.
- limicola Strail XXVI, 30.
longifolia L. candicans Aut. Lereschii Déségl. et Dur. XXVI, 16, 81. Taf. I, 12.
— — — norica H. Br. XXVI, 17, 81, Taf. I, 13.
- - chloreilema Briq. XXVI, 14.
cuspidata Op. XXVI, 14, 81, Taf. I, 7.
— Dossiniana Déségl. et Dur. XXVI, 14, 81, Taf. I. 6.
- — genuina H. Br. XXVI, 13, 81, Taf. I, 5.
— — — pallescens H. Br. XXVI, 13.
petiolata Wirtg. XXVI, 13.
— incana Vocke XXVI, 15.
— Marrubiastrum F. Schultz XXVI, 59.
— minoriflora Borb. XXVI, 28.

Mentha mollissima Borkh. XVI, 11, 15, 6.
— motoliensis Op. XXVI, 47.
— Mülleriana F. Schultz XXVI, 42, 59.
— nemorivaga H. Br. et Top. XXVI, 41.
— nemorosa Borb. XXVI, 21.
· Host XXVI, 61.
— Willd. XXVI, 4, 10, 29, 40, 81, Taf. I, 2—4.
· brachyphylla Vocke XXVI, 12.
— Burckhardtiana Op. XXVI, 12, 81, Taf. I, 4.
Dumortieri Déségl et Dur. XXVI, 11, 81, Taf. I, 3.
· gratissima Wigg. XXVI, 12.
– typica H. Br. XXVI, 11, 81, Taf. I, 2.
nepetoides Lej. XXVI, 5, 23, 25, 73, 81, Taf. III, 9.
— nummularia Déségl. XXVI, 56.
· — Schreb. XXVI, 55.
— nusleensis Op. XXVI, 55, 56.
oblongifrons Borb. XXVI, 61.
obtusata Op. XXVI, 44.
· obtusifolia Op. XXVI, 30.
— odorata Op. XXVI, 55.
— Ortmanniana Op. XXVI, 27.
— ovalifolia Op. XXVI, 46.
— palatina F. Schultz XXVI, 59.
— pallescens H. Br. XXVI, 13.
— pallida Wirtg. XXVI, 13.
— paludosa Schreb. XXVI, 39.
— Sole XXVI, 6, 32, 82, Taf. V, 1—8.
— · fluviatilis H. Br. XXVI, 37, 82, Taf. V, 3.
· genuina H. Br. XXVI, 36, 82, Taf. V, 1.
— melissoides H. Br. XXVI, 36.
— Heleonastes H. Br. XXVI, 37, 82, Taf. V, 6, 7.
· — plicata Op. XXVI, 38, 82, Taf. V, 4, 8.
— — vinetorum H. Br. XXVI, 39.
– Schleicheri Op. XXVI, 37, 82, Taf. V, 5.
— serotina Host XXVI, 37.
· subspicata Weihe XXVI, 36, 82, Taf. V, 2.
— paludosaeformis Ossw. et Sag. XXVI, 4, 19, 81, Taf. II, 6, 7.
— palustris Moench XXVI, 7, 38, 54, 82, Taf. VII, 5—8.
— angustifolia nonn. auct. XXVI, 45.
Mentha palustris Ginsliana Op. XXVI, 55, 82, Taf. VII, 5.
nummularia Schreb. XXVI, 55, 82, Taf. VII, 6, 7.
— nusleensis Op. XXVI, 56, 82, Taf. VII, 8.
pannonica Borb. XXVI, 29.
parietariaefolia Becker XXVI, 68.
— parviflora F. Schultz XXVI, 47.
— — Briq. XXVI, 68.
· Pauliniana Schreb. XXVI, 8.
· — Briq. XXVI, 65, 68.
— pedunculata Pers. XXVI, 27, 29.
— perdentata H. Br. XXVI, 9, 72, 83. Taf. VIII, 16.
petiolata Wirtg. XXVI, 13.
pilosa Sprgl. XXVI, 51.
pimentum N. a. E. XXVI, 20.
· piperita L. XXVI, 4, 19, 29, 60.
— — genuina H. Br. XXVI, 20, 81, Taf. II, 8.
— pimentum N. a. E. XXVI, 20.
× arvensis XXVI, 8.
– platyphylla Ossw. et Sag. XXVI, 5, 25, 81, Taf. II, 13, Taf. III, 1.
· plicata Op. XXVI, 38, 39.
— Tausch XXVI, 57.
· postelbergensis Op. XXVI, 67.
· prata Host XXVI, 68.
— prachinensis Op. XXVI, 54, 82, Taf. VII, 4.
· pratensis Benth. XXVI, 66.
— — Sole XXVI, 7, 65.
— Sagorskiana H. Br. XXVI, 66.
praticola Op. XXVI, 64.
Premysliana Op. XXVI, 76.
pseudo-Wirtgeniana Ossw. et Sag. XXVI, 9, 77.
pubescens Willd. XXVI, 5, 23, 24, 25, 39, 81, Taf. II, 12.
pulchella Host XXVI, 60, 63.
pulegiformis H. Br. XXVI, 59.
· pulegioides Lej. XXVI, 59.
· Pulegium L. XXVI, 3, 10, 81, Taf. I, 1.
— — tomentella Hoffmgg. et Link XXVII, 48.
pyramidalis Lloyd XXVI, 38.
— ranina Op. XXVI, 29.
· riparia Schreb. XXVI, 28.
— × silvestris XXVI, 41.
· rivularis Sole XXVI, 52.
· Rothii N. a. E. XXVI, 47.
— rotundifolia L. XXVI, 4, 10.
— × piperita XXVI, 12.
rubra Wirtg. XXVI, 73.
— Sm. XXVI, 8, 72, 83, Taf. VIII, 17.
— — subsp. rubra Briq. XXVI, 72.

Mentha rubra Wirtgeniana F. Schultz XXVI, 73.
— rubricaulis Op. XXVI, 76.
— rubro-hirta Lej. et Court. XXVI. 38, 50.
Rudaeana Op. XXVI, 29.
— Sagorskiana Briq. XXVI. 8, 65.
— sativa L. XXVI, 37, 39, 42.
— scharzfeldensis Sag. XXVI. 5. 20, 81, Taf. III, 2.
— Schleicheri Op. XXVI, 37.
— sciaphila H. Br. XXVI, 47.
— Scordiastrum F. Schultz XXVI. 58.
— Scribae F. Schultz XXVI. 59.
semiintegra Op. XXVI, 57.
serotina Host XXVI, 37.
serratula Op. XXVI, 15.
— Sieberi C. Koch XXVI, 65.
silvestris L. XXVI. 4, 13.
— — angustifolia longistachya Wirtg. XXVI, 13.
— — lanceolata Neilr. XXVI, 15.
— — var. Pilz auf XXVIII. 70.
simplex Host XXVI, 57.
Skofitziana Kern. XXVI, 40.
— slichovensis Op. XXVI, 63.
— Speckmoseriana Op. XXVI, 48.
— stachyoides Host XXVI, 59.
— stolonifera Op. XXVI. 27.
stricta Becker XXVI. 9, 76, 83, Taf. VIII, 18.
subgentilis H. Br. XXVI, 66.
subrotunda Dészgl. XXVI. 30.
subspicata Weihe XXVI. 36, 39.
thuringiaca H. Br. et Top. XXVI, 9, 65, 78, 83, Taf. VIII, 20.
— subcinerea H. Br. XXVI, 80.
tortuosa Host XXVI, 43.
— triplex Sag. XXVI, 5. 81, Taf. III, 3, 4.
umbrosa Op. XXVI. 28.
— f. glabrescens XXVI, 28.
— f. grandifolia XXVI, 28.
varians Debeaux XXVI, 44.
— — Host XXVI. 57.
veronicaeformis Op. XXVI, 16.
verticillata L. XXVI, 6, 42, 82, Taf. V, 10—19, Taf. VI, 1—14, Taf. VII, 1—4.
— — acinifolia Borb. XXVI, 43, 82, Taf. V, 16.
— — acutifolia Sm. XXVI, 42, 52, 82. Taf. VI. 12.
— — ballotaefolia Op. XXVI, 45, 82, Taf. V. 17.
— — — peduncularis Becker XXVI, 45, 82, Taf. V, 18.
— — Beneschiana Op. XXVI, 49, 82, Taf. VI, 8.
Mentha verticillata calaminthoides H. Br. XXVI, 44, 82, Taf. VI, 15.
— cechebrodensis Op. XXVI, 53, 82, Taf. VII. 2.
— elata Host XXVI, 53, 82. Taf. VII, 1.
— genuina H. Br. XXVI, 43, 82. Taf. V, 10.
— latifolia Malino XXVI, 42.
— latissima Strail XXVI, 45. 82, Taf. V, 19.
— Libertiana Strail XXVI, 52. 82, Taf. VI, 11.
motoliensis Op. XXVI, 47. 82, Taf. VI, 6.
— obtusata Op. XXVI, 44. 82. Taf. V, 13, 14.
— ovalifolia Op. XXVI, 46. 82, Taf. VI, 1.
arguta Op. XXVI. 46.
— crenatifolia Op. XXVI, 47, 82, Taf. VI. 4.
— — parviflora Schultz XXVI. 47, 82, Taf. VI. 5.
— — — Rothii N. a. E. XXVI. 26, 82. Taf. VI, 2.
— — sciaphila H. Br. XXVI, 47. 82. Taf. VI. 3.
— — genuina H. Br. XXVI, 43, 82. Taf. V. 10.
— — pilifolia H. Br. XXVI, 5.
— — pilosa Sprg. XXVI, 51, 82, Taf. VI, 10.
— — prachinensis Op. XXVI, 54, 82, Taf. VII, 4.
— — rivularis Sole XXVI, 52, 82. Taf. VI. 13. 14.
— rubro-hirta Lej. et Court. XXVI. 50. 82. Taf. VI. 9.
— Speckmoseriana Op. XXVI. 48, 82, Taf. VI. 7.
— tortuosa Host XXVI, 43, 82. Taf. V. 11.
— Weidenhofferi Op. XXVI, 53, 82, Taf. VII, 3.
— vesana Lej. XXVI. 8, 65, 68.
— villosa Huds. XXVI, 11.
— Wirtg. XXVI, 57.
— viridis L. XXVI, 4, 18, 64, 81, Taf. II, 2—5.
— cordifolia Op. XXVI, 19, 81, Taf. II. 5.
crispata Schrader XXVI. 18, 81, Taf. II. 3, 4.
— — — lacerata Op. XXVI. 19.
— — — marchica H. Br. XXVI. 19.
— — genuina H. Br. XXVI, 18, 81, Taf. II. 2.
— — laevigata Willd. XXVI. 18.
— — ocymiodora Op. XXVI, 18.

Mentha Weidenhofferi Op. XXVI, 53.
— Weihcana Op. XXVI, 30.
— Wirtgeniana F. Schultz XXVI, 9, 69, 73, 83, Taf. VIII, 19.
— — dentibus albo-villosis XXVI. 75.
— — dentibus calvis H. Br. XXVI, 75.
— — foliis ovatis argute serratis XXVI, 76.
— — helcogeton H. Br. XXVI, 76.
Menyanthes trifoliata L. XXIX, 65; XXX, 21.
Mercurialis corsica Coss. XXVII, 47.
— perennis L. XXVIII, 4, 9.
— — Pilz auf XXX, 48.
Mesembryanthemum aureum L. XXX, 76.
— cordifolium Jacq. XXX, 76.
Mespilus germanica L. XXVIII, 38.
Meum athamanticum Jacq. Pilz auf XXVIII, 86.
— Mutellina Gärtn. XXX. 55.
Michauxia campanuloides L'Hér. Pilz auf XXVIII. 73.
Micromeria microphylla Bth. XXX, 81.
Micromyceten XXVIII, 88.
Minuartia Gerardi Fritsch XXX, 52.
— glomerata Bornm. XXX, 83, 84.
— recurva Schinz et Thellg. XXX, 52, 60.
— — Pilz auf XXX, 44.
— sedoides Hiern XXX. 52. 60.
— tenuifolia Hiern XXX. 126.
— verna Hiern XXX. 52.
Mnium cinclidioides Hübn. XXVII. 5.
— riparium Mitt. XXVII. 6.
— stellare Hedw. XXVII. 50.
— subglobosum B. S. XXVII, 5.
Moenchia erecta Fl. Wett. XXX. 130.
— — lusus divaricata Zobel XXX, 130.
Molinia coerulea Moench XXX. 43. 132.
Montia minor Gmel. XXVII. 38.
Muscari Calandrinianum Kern. XXVII. 40.
— comosum Mill. var. Calandrinianum Asch. et Gr. XXVII. 14.
— — f. monstr. XXVII. 40.
— — Pilz auf XXVII. 14. 16.
Mycosphaerella Aronici Volkert XXVIII, 74.
Myosotis arenaria Schrad. XXX. 21.
— caespitosa Schultz XXVIII, 39.
— hispida Schld. XXX, 21.
— — var. gracillima Hßkn. XXIX. 62.
— — var. grandiflora Boiss. XXIX, 62.
— mierantha Pall. XXX. 21.
— versicolor Sm. XXX. 21.
Nardus stricta L. XXIX, 65.
Nasturtium macrocarpum Boiss. XXIX. 67.
Navicula cryptocephala XXX, 15.
— Lyra (Gregory) XXX, 15.
Neckera pumila Hedw. XXVII, 20.
— turgida Jur. XXVII, 5.
Navicula thuringiaca Kg. XXX, 15.
Nepeta Cataria L. XXVIII, 40; XXX. 71.
Nephrodium pallidum Bory XXIX. 64.
Nerium Oleander L. Pilz auf XXVIII, 73.
Nigella arvensis L. XXVII, 43; XXIX. 68.
Nigritella nigra Rchb. XXX, 61.
— rubra („rosea") Richter XXX, 61.
Nitzschiella Closterium XXX, 14.
Notholaena Maranthae R. Br. XXVII. 41.
Nymphaea alba L. XXX, 19.

Obione pedunculata Moq. XXVII, 28; XXX, 5, 6, 11.
Odontites lutea Rchb. XXX, 132.
Oligomeris subulata Boiss. XXX. 75.
Oligotrichum hercynicum Lam. et DC. XXVII. 3, 20.
— — „Pal." XXVII, 20.
Onobrychis cornuta Desv. XXVIII. 47. 53.
— hemicycla Boiss. XXIX, 67.
— Kotschyana Boiss. Pilz auf XXVIII, 75.
— montana Lam. et DC. XXX, 53, 56.
— transsilvanica Simk. („Schur") XXX. 53.
Ononis antiquorum L. var. confusa Burnat XXVII, 46.
— nitens Gmel. XXX. 20.
— spinosa L. XXVII. 46.
Onosma XXVIII. 91.
— caerulescens Boiss. XXIX. 67.
Ophioglossum vulgatum L. XXVIII, 89; XXX. 72.
— — f. m. crenatum XXVIII, 89.
— — f. m. frondescens XXVIII, 89.
— — f. m. furcatum XXVIII, 89.
— — Prothallien von XXIX. 66.
Ophrys aranifera Huds. var. atrata Lindl. XXVII. 41.
— — var. fissa Moggr. XXVII. 41.

Ophrys aranifera var. fucifera Rchb. f. XXVII, 41.
— f. pseudospeculum XXVIII. 61.
× fuciflora XXVII, 41.
atrata × Bertolonii XXIX. 62.
Bertolonii Mor. XXIX. 62.
bombyliflora Lk. XXVIII. 61.
cornuta Stev. XXVIII, 61; XXIX. 62.
fuciflora Rchb. var. intermedia Moggr. XXVII, 4.
— lyrata Fleischm. XXIX, 62.
— Schulzei Bornm. et Fleischm. XXVIII, 60, 91.
— Scolopax Cav. XXVIII. 61, 91.
Opuntia ficus indica Mill. XXVII, 47.
Orchis brevicornis Vis. XXVII, 41.
Comperiana Stev. XXIX, 67.
cordigera Fr. XXX, 56.
globosa L. XXX, 56.
incarnata L. XXVIII, 41.
— × latifolia XXVII, 30.
laxiflora × picta Kükenthal XXIX. 62.
macrostachys Ten. XXX, 61.
mascula × pallens XXX. 69.
Morio L. f. verg. ad var. pictam XXVII, 41.
pallens L. XXX. 7.
— quadripunctata Cyr. XXIX, 63.
— saccifera Brogn. XXX, 61.
— tridentata Scop. XXX, 71.
Oenanthe Phellandrium Link XXVIII, 38.
Origanum vulgare L. XXVIII, 40; XXX. 21.
— — var. barcense Simk. (spez.) XXX, 59.
Ornithogalum nutans L. XXX. 71.
Ornithopus perpusillus L. XXX, 69.
Orobanche alba Steph. XXX, 58.
— caryophyllacea Sm. XXVII, 25; XXX, 59.
— Epithymum DC. XXX, 58.
lutea Baumg. XXX, 59.
minor L. XXIX. 62.
nana Noë XXIX. 67.
rigens Lois. XXVII, 47.
— — var. nigricans Beck XXVII, 47.
— rubens Wallr. XXX, 59.
Orthotrichum Braunii B. S. XXVII. 6.
cupulatum Hoff. XXX, 18.
gymnostomum Bruch XXVII, 6.
Lyellii H. et T. XXX, 18.
microcarpum Not. XXVII, 6.
neglectum Schimp. XXVII, 6.
nudum Dicks. XXX. 18.
stramineum Hornsch. XXX, 18.
tenellum Bruch XXVII, 5.
Oryzopsis holciformis Hackel var. longiglumis Hsskn. XXX, 85.
Oscillaria major Kante XXX, 16.
— maxima K. XXX. 16.
Ovularia farinosa Sacc. XXX. 47.
— obliqua Oudem. XXX. 47.
Oxalis Acetosella L. XXIX. 9.
— corniculata L. XXVIII. 82.
stricta L. XXVIII, 37; XXX, 20.
Oxytropis Halleri Bge. XXX, 60.
— pilosa DC. XXVII, 29; XXIX, 38, 39; XXX, 3, 20.

Panicum Arabicum Nees XXX, 83.
— colonum L. var. arabicum Sickenb. XXX, 83.
— — β leianthum Boiss. XXX, 83.
— sanguinale L. XXX, 69.
Papaver amcristophyllum Fedde XXIX, 25.
— caucasicum M. B. XXIX, 24.
dubium L. XXIX, 24.
— (Phyllodie der Sepalen) XXX, 120.
pinnatifidum Mor. XXIX, 25.
— Rhoeas L. XXIX, 24; XXX, 129.
— fl. pleno involucrato Schweinf. XXX, 120.
— var. glabrum Fedde XXIX. 25.
— f. m. polycarpa XXX, 129.
— var. trifidum XXIX. 27.
— — × strigosum XXIX, 27.
somniferum L. XXIX. 24.
strigosum Schur XXIX, 25.
— — var. pseudo-trilobum Wein XXIX, 27.
— thaumasiosepalum Fedde XXX, 120.
trilobum Wallr. XXIX. 23; XXX, 128.
Parietaria erecta M. et K. XXVI, 64.
— lusitanica L. XXIX, 62.
— officinalis L. XXX, 71.
Parnassia gypsophila Vocke XXVII, 30.
— palustris L. XXVIII, 37; XXIX, 9, 11.
Paronychia cephalotes Stev. XXX, 64.
Pedicularis campestris Grisb. XXX, 64.
— var. coronensis Schur. (spec.) XXX, 56.
— Hacquetii Graf. XXX, 56.
— Oederi Vahl XXX, 55, 60.
— verticillata L. XXX, 55.
Peltaria alliacea Andr. XXX, 55.
Pennisetum americanum A. Schum. XXX. 83.
— longifolium Rich. XXVII, 41.
— typhoideum Rich. XXX, 83.
Peridermium acicola Rabenh. XXX, 47.
— Pini Willd. XXX, 47.
Peronospora Ficariae Tul. XXVII, 14.

Peronospora pulveracea Fckel. XXVII, 34.
Petasites albus Gärtn. XXX, 55.
— hybridus G. M. Sch. XXX, 55.
— niveus Baumg. XXX, 55.
— officinalis Mnch. XXX, 55.
— — Pilz auf XXX, 47.
Peucedanum alsaticum L. XXVIII, 89; XXIX, 68.
— Cervaria L. XXX, 70, 132.
— officinale L. XXX, 3, 132.
Phagnalon annotinum Rouy XXIX, 62.
— rupestre DC. XXIX, 62.
— saxatile Cass. XXVII, 40.
— sordidum DC. XXVII, 40.
Phascum curvicollum Ehrh. XXVII, 19.
Phegopteris polypodioides Fée XXVII, 31.
— Robertiana A. Br. XXVII, 25, 30; XXIX, 9, 11, 13; XXX, 72.
Philonotis Arnellii Husnot XXIX, 49.
— seriata Lindb. XXIX, 49.
Phleum XXX, 13, 35.
— montanum C. Koch XXX, 64.
Phlomis brevilabris Ehrh. Pilz auf XXVIII, 69.
Phragmidium Rosae alpinae Wint. XXX, 44, 46.
— subcorticium Wint. XXVII, 16; XXVIII, 72.
Phragmites XXX, 88.
Phyllachora Campanulae Fckl. XXVIII, 73.
— graminis Fckl. XXVIII, 73.
— melanoplaca Sacc. XXX, 47.
Physalis Alkekengi L. XXX, 21.
Physalospora sp. XXVIII, 74.
Phyteuma hemisphaericum L. XXVIII, 78.
Picea excelsa Link XXVIII, 57.
Picnomon Acarna Cass. Pilz auf XXVIII, 68.
Picridium dichotomum M. B. Pilz auf XXVIII, 68.
Picris echioides L. XXX, 21.
— strigosa M. B. Pilz auf XXVIII, 67.
Pilosella siliquata major XXIX, 5.
— — minor XXIX, 5.
Pimpinella magna L. var. rubra XXVIII, 38.
— Tragium Vill. var. depauperata Boiss. Pilz auf XXVIII, 66.
Pinguicula alpina L. XXX, 59.
— — var. barcensis Simk. XXX, 59.
— corsica Bernh. et Gren. XXVII, 47.
— gypsophila Wallr. XXVII, 25, 29, 30; XXIX, 11, 20.
— vulgaris L. XXVIII, 82; XXIX, 65; XXX, 59.
— β minor Koch XXVII, 25, 29.
Pinus nigra Link XXX, 129.
— Pumilio Hänke Pilz auf XXX, 47.
— silvestris L. XXX, 129.
— — f. erythranthera Sanio XXX, 119.
— — var. rubriflora Buchenau XXX, 119.
Pirola chlorantha Sw. XXVII, 31.
— media Sw. XXVII, 30.
— rotundifolia L. XXX, 57.
— secunda L. XXVII, 31.
— uniflora L. XXX, 71.
— — Pilz auf XXX, 46.
Pirus acutiloba Ilse XXX, 116.
— auricularis Knoop XXX, 72.
— Bollwylleriana DC. XXX, 72.
— communis L. XXVII, 43.
— dentata Ilse XXX, 117, 125.
— Malus L. XXVII, 43.
— paucicrenata Ilse XXX, 116.
— Pollveria L. XXX, 72.
Placosphaeria Onobrychidis Sacc. XXVIII, 75.
— sp.? XXVIII, 75.
— Stellatarum Sacc. XXVIII, 75.
Plagiothecium curvifolium Schlieph. XXX, 16.
— Roeseanum Hampe XXX, 17.
— silesiacum Sel. XXVII, 20.
— silvaticum B. S. XXX, 17.
Plantago XXX, 13.
— arenaria W. et K. XXX, 69.
— insularis Nym. XXVII, 47.
— Loeflingii L. XXX, 81, 82.
— major L. f. m. XXIX, 61.
— maritima L. XXVII, 43; XXX, 5, 99.
— media L. XXX, 14.
montana Lam. XXX, 60.
— ovata Forsk. XXX, 81, 82.
— ramosa Aschers. XXX, 69.
Platanthera bifolia Rchb. var. patula Drej. XXVIII, 41.
— Wankelii Rchb. fil. XXVIII, 41; XXX, 22.
Pleospora herbarum Rbh. XXVIII, 74.
Pleuridium nitidum B. S. XXVII, 18.
Pleurosigma aestuarii XXX, 14.
— angulatum Sm. XXX, 15.
— balticum Sm. XXX, 15.
Pleurospermum austriacum Hoffm. XXIX, 68; XXX, 126.
Poa nemoralis L. mit Gallen XXVIII, 81.
— — Pilz auf XXX, 45.
— pratensis L. XXX, 11.
— trivialis L. XXIX, 64; XXX, 57.
— — var. multiflora Rchb. XXIX, 64.
— violacea Bell. XXX, 56.

Podospermum laciniatum Bisch. XXIX, 63.
Pogonatum aloides Pal. Beauv. XXVII, 21.
— urnigerum Schimp. XXVII, 21.
Pohlia XXIX, 50.
— annotina Hedw. XXIX, 51, 53.
— — var. decipiens Loeske XXIX, 53.
— grandifolia Lindb. XXIX, 52.
— proligera XXIX, 53.
— Rothii XXIX, 52.
Polycnemum majus A. Br. XXVIII, 89.
Polygala corsica Bor. XXVII, 48.
— uliginosa Rchb. XXVIII, 37.
Polygonum alpestre C. A. Mey. Pilz auf XXVIII, 65.
— amphibium L. f. natans XXVIII, 41.
— — f. terrestre XXVIII, 41.
dumetorum L. XXX, 22.
— tomentosum Schrank XXX, 68.
Polypodium vulgare L. XXVII, 9.
— — lusus suprasoriferus Wollast. XXVII, 30.
Polypogon XXX, 85.
— subspathaceus Req. XXVII, 46.
Polyporus hirsutus Fr. XXVII, 35.
Polystichum Filix mas Rth. XXVIII, 43.
Polystigma rubrum DC. XXVIII, 73; XXX, 47.
Polytrichum gracile Dicks. XXVII, 20.
— perigonale Mich. XXVII, 20.
Potamogeton crispus L. var. planifolius Mey. XXVIII, 40.
— marinus L. XXX, 6.
— natans L. XXVIII, 41.
— pusillus L. XXVIII, 41.
— rufescens Schrad. XXX, 72.
Potentilla alpestris Hall. var. debilis Koch XXX, 54.
— arenaria Borkh. XXX, 20.
— — × opaca XXX, 20.
— argentea L. XXVIII, 89; XXX, 53.
— — × canescens XXX, 53.
— — × recta var. Roemeri Siegfr. XXX, 53.
— aurulenta Gremli XXVII, 40.
— canescens Bess. XXX, 53.
— — var. inciso-serrata Th. Wolf. XXX, 53.
— chrysantha Trev. XXX, 54.
— chrysocraspeda Lehm. XXX, 54.
— cinerea Chaix XXVII, 26.
— Fussii J. Römer XXX, 53.
— Heidenreichii Zimm. XXVIII, 38.
— hybrida Wallr. XXVIII, 38.
— laeta Rchb. XXVII, 40.
— norwegica L. XXIX, 68.
— pilosa Willd. XXVIII, 38; XXX, 20.
— procumbens × silvestris XXVII, 41.
— recta L. XXX, 53.
— — var. pilosa Lehm. f. auriflora Asch. et Gr. XXX, 53.
Potentilla Roemeri Siegfr. XXX, 53.
— rubens Zimm. XXX, 20, 126.
— supina L. XXVIII, 38, 90.
— ternata C. Koch XXX, 54.
— thuringiaca Bernh. XXX, 53, 54, 64.
— — var. Nestleriana Schinz et Thell. f. parviflora Asch. et Gr. XXX, 53.
— — — f. typica XXX, 53.
— verna L. var. pseudo-incisa Th. Wolf XXVII, 40.
Pottia caespitosa C. Müll. XXVII, 3, 6.
— intermedia Turn. XXX, 18.
— minutula Schwgr. XXVII, 20.
— truncatula L. XXX, 18.
Pragilaria XXX, 15.
Prangos asperula Boiss. Pilz auf XXVIII, 66.
Preissia commutata N. v. E. XXVII, 50.
Primula Bornmülleri Pax XXVII, 43.
— carpathica Fuss XXX, 55, 59.
— elatior Hill. XXX, 59.
— hissarica Bornm. XXVII, 43.
— intricata Gren. et Godr. XXX, 50, 59.
— longiflora All. XXX, 60.
— minima L. XXX, 60.
— officinalis Scop. monstr. Blüten bei XXX, 121.
— simensis Hochst. XXVII, 42.
veris L. monstr. Blüten bei XXX, 121.
— verticillata Forsk. XXVII, 42.
Protomyces macrosporus Ung. XXVIII, 86.
Prunus acida C. Koch XXX, 34.
— Cerasus L. XXX, 38.
— — β Cerasus pumila Bernh. XXX, 31.
— — × Chamaecerasus XXX, 40.
— — × fruticosa XXX, 39, 132.
— Chamaecerasus Jacq. XXVII, 32; XXX, 31.
— — — β elatior XXX, 31.
— L. XXX, 31.
— — α pygmaea Wallr. XXX, 33.
— domestica L. Pilz auf XXX, 47.
— fruticans Whe. XXVIII, 38; XXX, 20.
— fruticosa Pall. XXX, 33.
— insititia × spinosa XXX, 20.
— Myrobalana L. Pilz auf XXVIII, 73, 74.
— semperflorens Ehrh. XXX, 33.
— ursina Kotschy Pilz auf XXVIII, 73.
— virginiana L. XXX, 72.
Pseudoleskea catenulata Brid. XXVII, 20.
— tectorum A. Br. XXVII, 20.

Pterigynandrum filiforme Hedw. XXVII, 10.
Pteris cretica L. XXVII, 41.
Pterotheca bifida F. et M. XXX, 78.
Puccinia Acarnae Sydow XXVIII, 63. 68.
— Allii Rudolphi XXVIII, 70.
— Anthoxanthi Fckl. XXVII, 16.
— Aristolochiae Wint. XXVII, 16; XXVIII, 70.
— Agrostidis Plowr XXVII, 34.
— Arrhenatheri Erikss. XXVIII, 70.
— asarina Kze. XXX, 44, 46.
— Asperulae Fckl. XXVIII, 66.
— asperulina Lagerh. XXVIII, 71.
— Asphodeli Duby XXVIII, 70.
— australis Körn. XXVIII, 72.
— Bithynica P. Magn. XXVIII, 69.
— bromina Erikss. XXVII, 16.
— bullata Wint. XXX, 44, 46.
— canariensis Syd. XXVIII, 68.
— Cardui pycnocephali Syd. XXVIII, 68.
— Caricis Rebent. XXX, 45.
— — montanae Ed. Fischer XXVII, 34.
— Carthami Cda. XXVIII, 68.
— Centaureae DC. XXVII, 16; XXVIII, 69.
— — Plowr. XXVIII, 69.
— Cichorii Bell. XXVIII, 67.
— Cnidi Lindr. XXVIII, 66.
— conglomerata Kze. et Schm. XXX, 46.
— — Strauss XXX, 44.
— Conii Fckl. XXVIII, 66.
— Crepidis strigosae Syd. XXVIII, 63.
— Cyani Pass. XXVIII, 69.
— De Baryana Thümen XXX, 46.
— divergens Bubák XXVIII, 68.
— Eryngii DC XXVIII, 66.
— Galii Wint. XXVIII, 66.
— Galiorum Lk. XXVIII, 66, 67.
Gentianae Lk. XXX, 45.
— glumarum Erikss. et Henn. XXVIII, 70.
— graminis Pers. XXX, 45.
— Heterophyllae Cooke XXVIII, 69.
— Hieracii Mart. XXVIII, 67.
— Hyoseridis radiatae R. Maire XXVII, 16.
— Jaceae Otth. XXVIII, 69.
— Lampsanae Fckl. XXX, 45.
— Leontodontis Jacky XXVIII, 67.
— Malvacearum Mont. XXX, 46.
— Mei-mamillatae Semad. XXX, 46.
— Menthae DC. XXVIII, 70.
— Mesnieriana Thm. XXVIII, 69.
— montana Fckl. XXX, 44, 46.
— Passerinii Schroet. XXX, 44, 45, 60.
— Phlomidis Thm. XXVIII, 69.
Puccinia Picridis Haszl. XXVIII, 67.
— Picridii P. Magn. XXVIII, 68.
— Picridis strigosae Syd. XXVIII, 67.
— Pimpinellae Mart. XXVIII, 66.
— plicata Kom. XXVIII, 66.
— Poarum Nielsen XXX, 45.
— praecox Bubák XXVIII, 68, 69.
— Rapontici Syd. XXVIII, 69.
— retifera Lindr. XXX, 44, 46.
— Rhagadioli Syd. XXVIII, 67.
— rubiivora P. Magn. XXVIII, 72.
— Soldanellae Ung. XXX, 44, 45.
— Thlaspeos Schub. XXVII, 34.
— Tragopogonis Cda. XXVIII, 68.
— Valantiae Pers. XXX, 44, 46.
— Veronicarum DC. XXX, 44.
— — Pilz auf XXX, 46.
Pulmonaria azurea × obscura XXVIII, 39.
— mollissima A. Kern. XXX, 57.
— obscura Dum. XXX, 57.
— officinalis L. XXVIII, 39; XXX, 57.
— rubra Sch. et Ky. XXX, 55.
— Vallarsae Kern. XXVII, 40.
Pulsatilla montana Koch XXX, 51, 64.
— nigricans aut. transsilv. XXX, 51.
— — Störk XXX, 51.
— pratensis aut. thuring. XXX, 51.
— — Mill. XXX, 3, 51.
Pyrenopeziza radians Rehm XXVIII, 73.
Pyrethrum alpinum Willd. XXX, 56.
Pyrola secunda L. XXIX, 7.

Quercus pedunculata Ehrh. XXX, 130.
— robur L. XXX, 130.

Racomitrium affine Lindb. XXX, 16.
canescens Brid. XXX, 18.
— — var. compactum Röll XXVII, 21.
— intermedium Krahmer XXX, 18.
— lanuginosum Brid. XXVII, 18.
— microcarpum Brid. XXX, 16, 18.
— — Schrad. XXVII, 21.
— subepilosum Loeske XXX, 18.
Ramischia secunda Gcke. XXVII, 30; XXIX, 11.
Ramularia orcophila Sacc. XXVII, 35; XXX, 47.
Ranunculus aquatilis L. XXX, 19.
— breyninus Kern XXX, 51.
— bulbosus L. Pilz auf XXVII, 14.
— carpathicus Herb. XXX, 51, 55.
— — Pilz auf XXX, 45, 47.
— cassubicus L. XXX, 51, 55.
— dentatus Baumg. XXX, 51.
— Hornschuchii Hoppe XXX, 51.
— Lingua L. XXVIII, 36; XXX, 19.
— montanus L. Pilz auf XXX, 45, 47.
— — var. gracilis Schleich. XXX, 51

Ranunculus polyanthemos L. XXX, 70.
— repens L. XXVII, 31; XXVIII, 77.
— scutatus W. K. XXX, 51.
— tertius Matthioli XXVIII, 77.
— Thora L. XXX, 51, 61.
— — var. carpathicus Grisb. XXX, 51.
— trichophyllus Chaix XXVIII, 36.
— — f. terrestris Godr. XXX, 19.
— Villarsii aut. transsilv. XXX, 51.
Raponticum pusillum Boiss. Pilz auf XXVIII, 69.
Reichardia tingitana Rth. var. minor Boiss. XXX, 79.
— — var. orientalis Asch. et Schw. XXX, 79.
Reseda decursiva Forsk. f. abortiva Müller XXX, 74.
— stenostachya Boiss. XXX, 74.
Rhagadiolus stellatus DC. Pilz auf XXVIII, 67.
— cathartica L. mit Galle XXVIII, 86.
Rhamnus punctata Boiss. Pilz auf XXVIII, 69.
— rupestris Scop. XXIX, 62.
— tinctoria W. K. XXX, 52.
Rhizocephalus XXX, 84.
Rhizoclamium salinum Ktz. XXX, 16.
Rhododendron Kotschyi Simk. XXX, 60, 61.
Rhynchostegium megapolitanum Br. et Sch. XXVII, 21.
— murale Br. et Sch. XXX, 17.
— rotundifolium Br. et Sch. XXVII, 2.
— rusciforme Br. et Sch. var. inundatum Br. et Sch. XXX, 17.
Ribes alpinum L. XXX, 54.
Riccia fluitans L. XXX, 125.
— natans L. XXX, 125.
Robertia taraxacoides DC. XXVII, 48.
Robinia viscosa Vent XXX, 72.
Ros solis XXVIII, 77.
Rosa sp. Pilz auf XXVII, 16.
— alpina L. Pilz auf XXX, 46.
— centifolia L. Pilz auf XXVIII, 72, 74.
— cinnamomea L. XXX, 72.
— gallica L. var. typica Chr. XXVIII, 38.
— glutinosa S. Sm. β leioclada Christ Pilz auf XXVIII, 72.
— pendulina L. Pilz auf XXX, 46.
— pimpinellifolia DC. XXX, 128.
— rugosa Thunbg. XXX, 72.
— spinosissima L. XXX, 64.
— tomentosa Sm. var. farinosa (Bechst.) XXVIII, 38.
— — var. farinulenta (Crép.) XXVIII, 38.
— — var. notha J. B. v. Keller XXVIII, 38.
Rosa trachyphylla Rau var. exacanthoclada Borb. XXVIII, 38.
— — var. Hampeana Grisb. XXVIII, 38.
Rosella XXVIII, 77.
Rubia tinctorum L. XXVII, 49.
Rubus mit vergrünten Blüten XXVIII, 88.
— saxatilis L. XXVII, 43; XXIX, 7, 8, 9; XXX, 70.
Rudbeckia laciniata L. XXVIII, 39.
Rumex alpinus L. Pilz auf XXX, 45, 47.
— bucephalophorus L. XXVII, 47.
— conglomeratus Murray Pilz auf XXVIII, 65.
— crispus × maritimus XXVIII, 41, 90.
— — × obtusifolius XXVII, 39.
— fallacinus Hßkn. XXVIII, 41.
— Hydrolapathum Huds. XXX, 70.
— maritimus L. XXVIII, 41; XXX, 89, 97.
Ruppia L. XXX, 14.
— rostellata Koch XXX, 5, 6, 10, 92.

Sagina Revelieri Jord. et Fourr. XXVII, 46.
Salicornia herbacea L. XXX, 6, 11.
Salix amygdalina × viminalis XXVII, 41.
— aurita × repens var. argentea XXVII, 41.
— — × viminalis XXVII, 40.
— Caprea L. Staminodie der Pistille bei XXX, 121.
— — × phylicifolia XXVII, 41.
— — × purpurea XXVII, 39.
— cinerea × viminalis XXVII, 41.
— daphoides Vill. var. pomeranica (Willd.) XXVII, 41.
— hastata L. XXVII, 25, 29, 30; XXIX, 1, 7, 58, Taf. I, 1 u. 2; XXX, 61.
— — var. stolbergensis Wallr. XXIX, 18, 19.
— herbacea L. XXX, 60.
— lanuginosa Pall. XXIX, 19.
— macrostachya Nutt. XXIX, 19.
— purpurea L. var. Helix L. f. oppositifolia XXVIII, 41.
— repens L. XXIX, 65; XXX, 128.
— — var. angustifolia Wulf. XXX, 129.
— reticulata L. XXX, 60, 61.
— retusa L. XXX, 60, 61.
— silesiaca Willd. XXX, 61.
— surculosa Wallr. XXIX, 8, 18, 19.
Salsirora XXVIII, 77.
Salvia acetabulosa Vahl Pilz auf XXVIII, 69.
— controversa Ten. XXX, 80.
— glutinosa L. XXVII, 47.

Salvia lanigera Poir. XXX, 80.
— nemorosa L. XXX, 71.
— silvestris aut. XXX, 71.
— verticillata L. XXX, 71.
Samolus XXX, 12.
— Valerandi L. XXVII, 43; XXX, 5, 6, 13, 89, 97.
Saponaria Vaccaria L. XXX, 70.
Sarisella Gemma XXX, 14.
Satureia camphorata Bornm. XXX, 80, Taf. I, 2.
Saxifraga adscendens L. var. ramosissima Schur XXX, 55.
— androsacea L. XXX, 60.
— bryoides L. XXX, 55.
— cervicornis Viv. XXVII, 46.
Cymbalaria L. XXX, 130.
— demissa Sch. et Ky. XXX, 56.
— heucherifolia Grisb. XXX, 56.
— luteo-viridis Sch. et Ky. XXX, 51, 61.
muscoides L. XXX, 60.
— Russi Presl XXVII, 46.
— tridactylites L. XXVIII, 84.
Scabiosa canescens W. et K. XXVII, 43; XXX, 20.
— ochroleuca L. XXX, 20.
— suaveolens Desf. XXVII, 43; XXX, 3.
Scandix australis L. XXIX, 62.
Schizosiphon salinus XXX, 16.
Schroeteria Bornmülleri P. Magn. XXVIII, 64, 65, 75, Taf. V, 9—19.
— Decaesneana de Toni XXVIII, 64, 65.
— Delastrina Wint. XXVIII, 64, 65.
Schroeteriaster alpinus P. Magn. XXX, 45.
Scilla bifolia L. XXVIII, 91.
Scirpus caespitosus L. XXIX, 60; XXX, 118.
— maritimus L. XXX, 5, 12, 13, 89, 103.
— pauciflorus Lightf. XXX, 72.
— Tabernaemontani Gmel. XXVIII, 90; XXX, 5, 22.
— — var capitatus Hßkn. XXVIII, 42.
— — var. major Cust. XXVIII, 42.
Scleranthus neglectus Roch. XXX, 52.
— verticillatus Tsch. XXVII, 46.
Sclerochloa dura P. B. XXVIII, 42; XXX, 22.
Scleropodium illecebrum Br. et Sch. XXVII, 4, 7, 19.
— purum Limpr. XXVII, 7.
Scolopendrium hybridum Milde XXIX, 64.
— hemionitis Lag. XXIX, 64.
Scorzonera hispanica L. XXVII, 43.
— — var. asphodeloides Wallr. XXVIII, 39.
Scorzonera hispanica L. var. glastifolia Willd. XXVIII, 39.
— humilis L. XXIX, 65; XXX, 129.
— orientalis L. XXX, 79.
— purpurea L. XXVII, 43; XXX, 3, 13.
— rosea W. K. XXX, 57.
Scrophularia heterophylla Willd. XXX, 58.
— laciniata W. K. XXX, 58.
— lasiocaulis Schur XXX, 58.
— rupestris M. B. XXX, 58.
— trifoliata L. XXVII, 47.
— variegata M. B. XXX, 58.
Sedum Aizoon L. XXVII, 72.
— carpathicum Reuss. XXX, 56.
— heptopetalum Poir. XXVII, 46.
— hispanicum L. XXX, 64.
— maximum Sut. Pilz auf XXIX, 65.
— reflexum L. Pilz auf XXVIII, 72.
Selskianum Regel et Maack Pilz auf XXVIII, 72.
— stellatum L. XXVII, 40.
Seligeria tristicha B. S. XXVII, 6.
Selinum Carvifolia L. XXX, 54, 70.
— — Pilz auf XXX, 44, 46.
— Rochelii Heuff. XXX, 55.
Sempervivum assimile Schott XXX, 55.
— blandum Schott XXX, 51.
— Haworthii Christ XXVII, 40.
— montanum L. Pilz auf XXX, 46.
Senecio capitatus Wahlnb. XXX, 55.
— carpathicus Herb. XXX, 55.
— erucifolius L. XXVIII, 39.
— fluviatilis Wallr. XXX, 71.
— Fuchsii Gmel. XXVIII, 39.
— — f. discoidea XXVII, 31.
— nemorensis L. XXVIII, 39.
— papposus Rchb. var. angustatus Schur XXX, 56.
— sarracenicus Koch, non L. XXX, 71.
— spathulifolius DC. XXVIII, 39; XXIX, 68.
— vernalis W. K. XXIX, 61.
— — Pilz auf XXVIII, 73.
— viscosus L. XXVIII, 39.
Septoria Hederae Desm. XXVII, 17.
— silvicola Desm. XXVII, 35.
Serapias cordigera L. XXIX, 62.
— — × Lingua XXVII, 41.
— hirsuta L. XXVII, 41.
— Lingua L. XXVII, 41.
Seriola aetnensis L. XXVII, 48.
Serratula Behen Lam. Pilz auf XXVIII, 69.
— cerinthefolia S. et Sm. Pilz auf XXVIII, 69.
Seseli Hippomarathrum L. XXVII, 43.
— varium Trev. XXX, 54, 64.

Sesleria Bielzii Schur XXX, 60.
— rigida Heuffel XXX, 60.
— varia Wettst. XXIX, 5.
Setaria glauca P. B. XXVIII, 42.
Sideritis Islebiacea Ratzenberger XXX, 67.
— montana L. XXX, 66, 69.
— romana L. XXVII, 40.
Silaus XXX, 13.
— peucedanoides Kern. XXX, 54, 64.
— Rochelii Simk. XXX, 55.
— virescens Grisb. XXX, 55.
Silene dichotoma Ehrh. XXX, 19.
— gallica L. XXX, 68.
— — var. agrestina Jord. et Fourr. XXVII, 46.
— — var. occitanica Jord. et Fourr. XXVII, 46.
— — var. semiglabrata Jord. et Fourr. XXVII, 46.
— inflata Sm. Pilz auf XXVII, 16.
— nutans L. XXX, 57.
Sinapis juncea auct. XXX, 70.
Sisymbrium austriacum Jacq. XXVIII, 84.
— Columnae Jacq. XXX, 69.
— Loeselii L. XXX, 69, 132.
— pannonicum Jacq. XXX, 70.
— strictissimum L. XXVII, 30.
Smilax aspera L. var. mauritanica G. et G. XXVII, 40.
Solanum humile Bernh. XXVII, 31.
Soldanella hungarica Simk. XXX, 55, 60, 61.
— — Pilz auf XXX, 45.
— montana Willd. XXX, 60.
— pusilla Baumg. XXX, 60.
Solidago Virga aurea L. XXIX, 9.
Sonchus arvensis L. var. laevipes Koch XXVII, 31.
— glaucescens Jord. XXVII, 40.
— uliginosus M. B. XXVII, 31.
Sorbus Aria Cr. XXX, 54, 116.
— — subsp. austriaca G. v. Beck f. hungarica Bornm. XXX, 54.
— — var. incisa Rchb. XXX, 116.
— — × aucuparia XXX, 116.
— — × — f. semipinnata XXX, 125.
— — × — f. thuringiaca (Ilse) XXX, 125.
— — × torminalis XXX, 116, 117.
— — × — f. dentata (Ilse) XXX, 125.
— — × — f. parumlobata (Irm.) XXX, 117.
— — — × torminalis XXX, 116.
— aucuparia L. XXX, 116.
Sorbus austriaca G. v. Beck XXX, 54.
— domestica L. XXVII, 40; XXIX, 62; XXX, 72, 116, 132.
— hybrida L. XXX, 72.
— intermedia Pers. XXX, 72, 116, 125.
— latifolia Pers. XXX, 116.
— „latifolia Pers." Schönheit XXX, 125.
— meridionalis Guss. XXX, 54.
— scandica Fries XXX, 72, 116, 125.
— torminalis Crtz. XXX, 116.
Sparganium simplex Huds. XXVIII, 41.
Spergula arvensis L. XXX, 129.
Spergularia marginata Kittel XXX, 5, 6.
— — P. M. E. XXX, 100.
— salina Presl XXX, 5, 6, 11, 99, 100.
Sphaerotheca fugax Penz. et Sacc. XXVIII, 74.
— pannosa Lév. XXVIII, 74.
Sphagnum XXVII, 13.
— acutifolium Ehrh. XXVII, 20.
— contortum Lindb. XXX, 16.
— Girgensohnii Russ. XXVII, 20.
— medium Spr. XXVII, 20.
squarrosum Pers. XXVII, 20.
— subsecundum N. v. E. XXVII, 20.
teres Ang. XXVII, 20.
Spiraea crenata L. XXX, 64.
Splachnum luteum L. XXVII, 10.
— sphaericum L. fil. XXVII, 3, 6.
Sponsa solis XXVIII, 77.
Sporobolus XXX, 85.
Stachys XXX, 65.
— alpina L. XXX, 59.
— annua L. XXVII, 32; XXX, 21, 67, 71.
— arvensis L. XXVIII, 40.
— germanica L. XXVII, 32; XXX, 59.
— recta L. XXX, 59.
— — var. glabrata Simk. XXX, 59.
— — var. Johnii Vatke XXX, 59.
— seu Sideritis Mansfeldica et Hercinia Ratzenberger XXX, 66.
Statice Limonium L. XXX, 129.
Stauroneis Phoenicenteron Ehrbg. XXX, 15.
— salina Ehrbg. XXX, 15.
Stellaria Friesiana Ser. XXX, 125.
— media Cyr. γ major Koch XXX, 75.
Stenophragma Thalianum Čelak. XXIX, 5.
Sterigmostemon laevicaule Bornm. XXVII, 23.
Stipa capillata L. XXVII, 26, 29, 43; XXX, 3, 22.

Stipa Grafiana Stev. XXVII, 33.
— mediterranea Asch. et Gr. XXVII, 33.
— — B. gallica Asch. et Gr. XXVII, 34.
— pennata L. XXVII, 26, 29, 32, 33; XXX, 3, 12.
— — var. Joannis Celak. XXVII, 33, 34.
— pulcherrima C. Koch XXVII, 33, 34.
— tortilis Desf. XXVII, 46.
Strauchige Sauerkirschen, wildwachsende XXX, 128.
Stupa pennata L. subsp. St. mediterranea Asch. et Gr. a. pulcherrima Asch. et Gr. XXVII, 33.
Symphytum cordatum W. K. XXX, 50.
— — Pilz auf XXX, 47.
— peregrinum Ledebour XXX, 73.
— petraei altera species XXIX, 2.
— petraeum majus XXIX, 2.
— tuberosum L. XXX, 55.
— — Pilz auf XXVII, 17; XXX, 47.
Synedra laevis Ehrbg. XXX, 15.
— saxonica Ktz. XXX, 15.
— subtilis Ktz. XXX, 15.
— tenuis Ktz. XXX, 15.
— Ulna Kg. XXX, 15.
Syringa vulgaris L. XXIX, 60.
Tanacetum corymbosum Schltz. XXVII, 43.
Taraxacum corniculatum Koch XXVII, 26.
— officinale Web. mit ringförmiger Verbänderung XXIX, 61.
— — var. palustre DC. XXX, 5.
— palustre DC. XXX, 69.
— vulgare Schrk. XXVIII, 83.
Taxus baccata L. XXX, 72.
Teesdalea nudicaulis R. Br. XXX, 129.
Tetragonolobus XXX, 6, 7.
— siliquosus Roth XXVII, 49; XXX, 5, 6, 7, 43, 97.
Tetraplodon mnioides Schimp. XXVII, 6, 10.
Teucrium Chamaedrys L. XXIX, 39; XXX, 132.
— fruticans L. XXVII, 47.
— montanum L. XXVII, 32; XXIX, 37, 38, 39, 66; XXX, 69, 132.
Thalictrum angustifolium Jacq. XXX, 25, 26, 27, 128.
— — × galioides XXX, 28.
— Bauhini Spr. XXX, 23.
galioides Nestl. XXX, 24.
— laserpitiifolium Willd. XXX, 25, 51.
Thalictrum Leyi Löhr. XXX, 28.
— minus L. XXVII, 43; XXX, 19.
— simplex L. XXVII, 26; XXX, 23, 51, 128.
— — var. angustifolium XXX, 23.
— — B. galioides Nestler XXX, 24.
— — var. laserpitiifolium Willd. XXX, 23, 24.
Thekospora Pirolae Karst. XXX, 46.
Thesium alpinum L. XXX, 56.
— bavarum Schr. XXX, 70.
— intermedium Schrad. XXVII, 43; XXX, 132.
— Kerneri Simk. Pilz auf XXX, 45.
Kernerianum Simk. XXX, 56, 60.
— montanum Ehrh. XXX, 70.
— parnassii A. DC. XXX, 60.
Thlaspi brevistylum Jord. var. elongatum Rouy et Foue. XXVII, 46.
— — var. minus Rouy et Foue. XXX, 46.
— Kovacsii Heuffel XXX, 51, 64.
— montanum L. XXIX, 68; XXX, 126.
— praecox Wulf. Pilz auf XXVII, 34.
Thrincia hirta Roth Pilz auf XXVIII, 67.
— nudicaulis Lowe Pilz auf XXVIII, 67.
— tuberosa L. Pilz auf XXVIII, 67.
Thymus collinus M. B. XXX, 64.
Tilia dasystyla Stev. XXX, 72.
Torgesia Bornm. XXX, 83, 84, 85.
— minuartioides Bornm. XXX, 83. Taf. I, 3.
Tortella inclinata Hedw. XXX, 18.
— tortuosa Limpr. XXX, 18.
Tortylium maximum L. XXX, 20.
Tozzia alpina L. XXX, 58.
Tragopogon buphthalmoides Boiss. Pilz auf XXVIII, 68.
— major L. XXVII, 43.
Trichocrepis bifida Vis. XXX, 78.
Trichophorum alpinum Pers. XXX, 117, 118, 119.
— caespitosum Schur XXX, 118.
Trichostomum mutabile Bruch XXVII, 5, 19.
— pallidisetum H. Müll. XXVII, 3.
— viridulum Bruch XXVII, 18.
Trientalis europaea L. XXIX, 65.
Trifolium XXX, 13.
— fragiferum L. XXVII, 43; XXX, 5, 6, 13, 97.
— pratense L. XXX, 14.
— repens L. XXX, 14.
— spumosum L. Pilz auf XXVIII, 66.
— suffocatum L. XXIX, 62.
— tomentosum L. var. chthonocephalum Bornm. XXIX, 67.

Triglochin XXX. 12, 14.
— maritimum L. XXX. 5, 6, 8, 12, 13, 94, 96, 97, 98, 99, 103.
Trimorpha transsilvanica Vierhapp. XXX. 55.
Trifragmium echinulatum Lév. XXVIII, 86.
Triplachne XXX, 85.
Trisetum XXX, 85.
— koelerioides Bornm. et Hackel XXX. 85.
— — α mucronatum Bornm. et Hackel XXX. 85.
— — β aristatum Bornm. et Hackel XXX. 85.
Triticum XXX. 129.
— aegilopoides Link XXX, 115.
— — boeoticum Boiss. XXX. 115.
— — Thaoudar Reuter XXX. 115.
— — — × dicoccoides XXX. 115.
— dicoccoides Krcke. XXX. 115.
dicoccum Schrank XXVIII, 92.
— — var. cladurum Asch. et Gr. XXVIII. 92.
— — var. diccocoides Krcke. XXVIII, 45, 92.
— — var. flexuosum Asch. et Gr. XXVIII. 92.
— monococcum L. XXX, 115.
— repens L. XXX, 11, 103.
— vulgare Vill. Pilz auf XXVIII. 64.
Tuberculina persicina Ditm. XXVIII. 83.
Tulipa Batalini Reg. XXIX, 45.
— biflora L. XXIX. 45.
— Billetiana Jord. XXIX, 44.
— Boettgeri Reg. XXIX. 45.
— brachyanthera Freyn XXIX, 46.
brachystemon Reg. XXIX. 45.
Buhseana Boiss. XXIX. 45.
— Clusiana DC. XXIX, 46.
— chrysantha Boiss. XXIX. 43, 44.
— concinna Baker XXIX. 46.
— cuspidata Stapf XXIX. 45. 46.
Dammanni Reg. XXIX, 45.
— foliosa Stapf XXIX, 45.
— galatica Freyn XXIX, 46.
— Gesneriana L. XXIX. 45.
— Grisebachiana Pantocs. XXIX, 47.
heterochroa Freyn XXIX. 46.
— hungarica Borb. XXIX. 44.
ingens Hoog XXIX, 47.
kaghyzmanica Fom. XXIX. 47.
— Kolpakovskyana Reg. XXIX, 45.
lanata Reg. XXIX, 45.
— Lehmanniana Merckl. XXIX. 43, 44.
— Leichtlini Reg. XXIX, 45.
Tulipa Levieri Spreng. XXIX, 46.
— libanotica Reg. XXIX. 45.
linifolia Reg. XXIX. 45.
— lutea Freyn XXIX, 46.
— Maximoviczii Reg. XXIX. 45.
— Micheliana Hoog XXIX, 47.
— montana Lindl. XXIX, 43, 44.
— — var. chrysantha Bornm. XXIX. 44.
mucronata Fom. XXIX. 47.
orientalis Lev. XXIX. 44.
— polychroma Stapf XXIX. 45.
— praecox Ten. XXIX. 45.
Sintenisii Baker XXIX, 46.
Sprengeri Baker XXIX. 46.
— Straussii Bornm. XXIX, 43, Taf. II.
stylosa Stapf XXIX, 45, 46.
— suldanabadensis Spreng. XXIX. 46.
— Urumoffii Hayek XXIX, 47.
— Willmottae Freyn XXIX, 46.
Wilsoniana Hoog XXIX, 47.
Tunica prolifera Scop. XXX, 19.
Turritis glabra L. XXX, 70.
Tussilago Farfara L. Pilz auf XXX. 45.

Ulex europaeus L. XXX. 69.
Ulmus campestris L. XXX. 60, 61.
— effusa Willd. XXX. 73.
— montana With. XXX. 60.
— scabra Mill. XXX. 60.
Ulota Bruchii Hornsch. XXX. 18.
— crispula Bruch XXX. 18.
Uredo excavatus DC. XXVII. 51.
Urocystis Anemones Wint. XXVII, 14. 34. 45.
Uromyces sp. mit Pilz XXVIII, 83.
— Aconiti Lycoctoni Wint. XXVII, 34.
Alchemillae Wint. XXX, 45.
alpestris Tranzschel XXVII. 51.
Anthyllidis Schroet. XXX. 44. 45.
— — Grev. Pilz auf XXX. 48.
— Behenis Näg. XXVII. 16.
— Bornmülleri P. Magn. XXVIII, 66.
Erythronii Pers. XXVII. 16.
Euphorbiae-Astragali Jordi XXVII. 16.
— — corniculatae Jordi XXVII. 15, 16.
— excavatus P. Mag. XXVII, 16. 34. 50. 51.
— Geranii Wint. XXVII. 16.
Orth. et Wartm. XXX. 44. 45.
— Haußknechtii Tranzschel XXVII, 51.
Lupini Sacc. XXVIII. 65.
— lupinicolus Bubák XXVIII, 65.
Medicagonis falcatae Wint. XXVII, 15, 16.
— natalensis P. Magn. XXXII, 51.

Uromyces Phyteumatum Ung. XXVIII, 86.
— Pisi Schroet. XXVII, 15, 16.
Polygoni Fckl. XXVIII, 65.
— renovatus Syd. XXVIII, 65.
— Rumicis Wint. XXVIII, 65.
Rumicum Fckl. XXX, 45.
— scutellatus Lév. XXVII, 16.
striatus Schroet. XXVII, 15.
— tinctoriicola P. Magn. XXVIII, 65.
— Trifolii Lév. XXVIII, 66.
Urtica dioica L. XXIX, 9; XXX, 46.
Ustilago Avenae Jensen XXVIII, 64.
— bromivora Fisch. v. Waldh. XXVIII, 64.
— Hordei Kellerm. et Sw. XXVIII, 64.
— Ischaemi Fckl. XXVII, 14; XXVIII, 64.
— laevis P. Magn. XXVIII, 64.
— Tritici Jensen XXVIII, 64.
— Vaillantii Tul. XXVII, 14.
— violacea Tul. XXX, 44.

Vaccaria grandiflora Jaub. et Spach XXVIII, 37, 90.
— pyramidata Med. XXVIII, 37.
— segetalis Grck. f. grandiflora Boiss. XXIX, 61.
Vaccinium Oxycoccus L. XXIX, 65.
— Vitis Idaea L. var. macrocarpum XXVIII, 39.
Valeriana sambucifolia Mik. XXX, 65.
Vaucheria XXX, 16.
Veratrum album L. Pilz auf XXX, 47.
Verbascum Boerhavii L. XXVII, 40.
— Lychnitis L. var. Kanitzianum Simk. XXX, 64.
— nigrum L. XXVIII, 39.
— officinalis L. XXVIII, 40.
Veronica agrestis L. XXVIII, 57.
— bellidioides L. XXX, 55.
biloba L. Pilz auf XXVIII, 64, 65, 75, Taf. V, 9.
— Chamaedrys L. XXVIII, 57.
- Dillenii Cr. XXX, 58.
- hederifolia L. mit Galle XXVIII, 83.
montana L. XXX, 71.
orchidea Cr. XXX, 64.
— praecox L. XXX, 71.
— prostrata L. XXX, 21.
repens DC. XXVII, 47.
serpyllifolia L. XXVII, 47.
— spicata L. XXX, 3, 12.
— Tournefortii Gmel. XXVIII, 40; XXX, 21.
— urticifolia Jacq. Pilz auf XXX, 46.
Veronica verna L. XXX, 58.
Viburnum dentatum L. XXX, 73.
— Lantana L. var. glabratum Chabt. XXX, 55.
Vicia atropurpurea Dsf. XXVII, 40.
— dasycarpa Ten. var. latifolia Rouy XXVII, 46.
Faba L. XXIX, 25.
- grandiflora Scop. f. polychroma Beck XXIX, 62.
— pannonica Jacq. XXX, 68.
— — var. purpurascens Koch XXX, 68.
tenuifolia Rth. XXX, 20.
— — Pilz auf XXVIII, 73.
— — — $\beta$ stenophylla Boiss. Pilz auf XXVIII, 73.
— villosa Rth. XXVIII, 37.
— — $\beta$ glabrescens Koch XXX, 68.
Vinca major L. XXVII, 47.
— minor L. fl. purpureo XXX, 121.
Viola alpina L. XXX, 51, 61.
— arvensis Murr XXX, 129.
— austriaca Kern. XXVII, 40.
— biflora L. XXX, 55.
— canina L. XXIX, 65.
— collina Bess. XXVII, 25; XXX, 70.
— declinata W. K. XXX, 51, 57.
Lacoitaeana Becker XXVII, 27.
— lutea elegans Spach XXX, 128.
— nebrodensis var. pseudogracilis × splendida Becker et Lacoita XXVII, 27.
— palustris L. XXVIII, 82; XXX, 70.
— pratensis M. K. XXVIII, 37.
— pumila Chaix XXVIII, 37, 89.
Sieheana Becker XXIX, 67.
— silvestris Lmk. Pelorien von XXIX, 61.
— tricolor L. XXX, 129.
Vitis vinifera L. XXX, 73.
Vulpia ligustica Bert. var. hispidula Parl. XXVII, 4.
— dertonensis Gola XXIX, 63.

Waldsteinia geoides Willd. XXX, 65.
Webera XXIX, 50.
- albicans Schimp. XXX, 16.
— annotina Bruch XXIX, 50, 51, 52.
— — var. decipiens Lske. XXIX, 51.
— — ohne Aut. XXIX, 49.
— bulbifera Warnst. XXIX, 52.
— commutata Schimp. XXX, 16.
elongata Schwgr. XXVII, 2.
gracilis De Not. XXIX, 50, 52.
nutans Hedw. XXIX, 51.
proligera Kindbg. XXIX, 50, 51.
— Rothii Correns XXIX, 51, 52.
— sphagnicola Br. Eur. XXVII, 6.

Weingaertneria dechampsioides Bornm. XXIX, 67.

Xanthoxylon americanum Mill. XXX. 73.

Yucca filamentosa L. XXX, 73.

Zanichellia L. XXX. 6.
Zanichellia palustris L. XXVIII, 41.
— pedicellata Fr. XXX, 5.
Zieria julacea Schimp. XXVII. 6.
Ziziphora tenuior L. Pilz auf XXVIII, 74.
Zostera marina L. XXX. 129.
Zweizeilige Gerste XXIX. 66.

# Verzeichnis

## der in den „Mitteilungen" des Thüringischen Botanischen Vereins, Neue Folge, Heft XXVI (1910) bis Heft XXX (1913) enthaltenen Abhandlungen.


Bliedner, A., Beiträge zur Flora von Eisenach . . . . . Heft XXX, 68.
Bornmüller, J., Novitiae Florae Orientalis. Series V (88—90) .. XXVII, 22.
Revision einiger syrischer Astragalus-Arten der Sektion *Racophorus* . . . . . .. XXVIII, 43.
Zur Gattung *Crucianella* . . . . . .. XXIX, 27.
*Tulipa Straussii Bornm.*, eine neue Art der Flora Persisch-Kurdistans. Mit 1 Tafel . . . . . .. XXIX, 43.
- Notizen aus der Flora der südlichen Karpathen . . . .. XXX, 49.
Weitere Beiträge zur Flora von Palästina. Mit 1 Tafel .. XXX, 73.
Breitenbach, F., Die Salzflorenstätten von Nordthüringen. Antwort auf die Abhandlung von G. Lutze, S. 1—16 dieses Heftes . . . . . .. XXX, 86.
Fleischmann, H., *Ophrys Schulzei Bornm. et Fleischm.* . .. XXVIII, 60.
Janzen, P., Sterile *Bryaceen*. Mit 1 Textbild . . . . . .. XXIX, 49.
Krahmer, B., Nachtrag und Verbesserungen zu dem Moos-verzeichnisse von 1908 . . . . . .. XXX, 16.
Kükenthal, G., *Carex caryophyllea* × *depressa* = *C. Torgesiana Kükenth. nov. hybr.* . . . . . .. XXVIII, 62.
*Carex atro-fusca Schkuhr* in Kärnthen . . . . . .. XXX, 48.
Lehbert, Rud., *Calamagrostis purpurea Trinius* und ihre Beziehungen zu *Arundo Langsdorfi Link, Calamagrostis Langsdorffii Trin.* und *Calamagrostis elata Blytt.* Mit 4 Tafeln . . . . . .. XXVIII, 1.
Lingelsheim, A., Eine neue *Acalypha* aus der brasilianischen Flora . . . . . .. XXIX, 48.
Lutze, G., Die Salzflorenstätten in Nordthüringen . . . . .. XXX, 1.
Magnus, P., Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens . . . . . .. XXVII, 13.
— Nachschrift zum Beitrage zur Kenntnis parasitischer Pilze Liguriens . . . . . . XXVII, 50.
— Zur Pilzflora Syriens. J. Bornmüller, Iter Syriacum II (1910): *Fungi*. Mit 1 Tafel . . . . . .. XXVIII, 63.
— Zur Kenntnis der parasitischen Pilze Siebenbürgens . . .. XXX, 44.

Reinecke, K. L., Neue Beiträge zur Flora von Thüringen . Heft XXVIII. 36.
— Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen . „ XXX. 18.
Röll, Jul., Meine Erinnerungen an Adalbert Geheeb. . „ XXVII. 1.
— Über die Arbeit von B. Krahmer in Arnstadt: „Die Moose der Umgebung Arnstadts und des südlichen Thüringens überhaupt . . . . . „ XXVII. 13.
Sagorski u. Oßwald, Über Formen der Gattung *Mentha* in dem Thüringisch-Herzynischen Florengebiet. Mit 8 Tafeln . . . . . „ XXVI. 1.
Schulz, Aug., Über die Wohnstätten einiger Phanerogamen *(Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina* und *A. petraea)* im Zechsteingebiete am Südrande des Harzes und die Bedeutung des dortigen Vorkommens dieser Arten für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. Mit 1 Tafel und 1 Textbild. „ XXIX. 1.
— Aus der Thüringer Flora I:
1. Über das Vorkommen von *Carex secalina Wahlenbg.* im Saaleflorenbezirke . . . . . „ XXIX. 46.
2. Über das Vorkommen von *Teucrium montanum* im zentralen thüringischen Keuperbecken . . . . „ XXIX. 57.
— Über zweizeilige Gerste mit monströsen Deckspelzen . „ XXIX. 50.
— Über die Verbreitung von *Thalictrum simplex L.* im Saalebezirke und im westlicheren Norddeutschland, sowie über das Vorkommen von *Th. angustifolium Jacq.* im Südsaaleunterbezirke . . . . . „ XXX. 24.
— Die im Saalebezirke wildwachsenden strauchigen Sauerkirschen . . . . . „ XXX. 30.
— Über das Vorkommen von *Erythraea litoralis Fr.* bei Frankenhausen . . . . . „ XXX. 42.
— Über das Vorkommen von *Marrubium creticum Mill.* und *M. creticum Mill.* × *vulgare L.* in der Grafschaft Mansfeld im 16. Jahrhundert . . . . . „ XXX. 45.
Thomas, Fr., Über einige Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf . . . . . „ XXVIII. 57.
— Die Verteilung der Gallen von Urophlyctis hemisphaerica Speg. auf der Nährpflanze *Carum Carvi* . . . . . „ XXIX. 20.
Wein, K., Die Stellung von Johannes Thal in der Geschichte der Herbarien . . . . . „ XXVIII. 70.
— Einige Bemerkungen über *Papaver trilobum Waldr.* „ XXIX. 23.

# Verzeichnis

der Haupt-Versammlungen des Thüringischen Botanischen Vereins in den Jahren 1909—1912.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nordhausen | 1909, | 6. Juni | Bericht in | Heft | XXVII, | S. | 25. |
| Erfurt | „ | 26. September | „ | „ | XXVII, | „ | 38. |
| Elgersburg | 1910, | 29. Mai | „ | „ | XXVIII, | „ | 80. |
| Weimar | „ | 2. Oktober | „ | „ | XXVIII, | „ | 87. |
| Luisenthal | 1911, | 7. Juni | „ | „ | XXIX, | „ | 54. |
| Gotha | „ | 18. Oktober | „ | „ | XXIX, | „ | 66. |
| Singen | 1912, | 29. Mai | „ | „ | XXX, | „ | 108. |
| Frankenhausen | „ | 7. Oktober | „ | „ | XXX, | „ | 127. |

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00287 5126